

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE
DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES DE LA FAUNE ET DES PARCS
RAPPORT PRINCIPAL**

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UNE CANNEBERGÈRE À SAINT-ANNE-DE-SOREL

SAINT-ANNE-DE-SOREL, QUÉBEC
15 SEPTEMBRE 2023

DOSSIER 3211-01-068



ÉTUDE D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UNE CANNEBERGÈRE À SAINT-ANNE-DE-SOREL

PRÉSENTÉ PAR

Fruit des Îles inc.
3201, rue Larocque
Sorel-Tracy (Québec)
J3R 2Y7

PRÉPARÉE PAR

Évolution Environnement inc.
2-58, rue de Brésoles
Montréal (Québec)
H2Y 1V5



Téléphone: 514-802-4688
info@evolutionenvironnement.com
<https://evolutionenvironnement.ca/>

Dossier Évolution Environnement inc. : 2021-541
Date : 15 septembre 2023

Référence à citer : Évolution Environnement inc. 2023. Étude d'impact sur l'environnement. Aménagement d'une cannebergère à Saint-Anne-de-Sorel, Québec. Rapport produit pour Fruits des Îles inc. 97 pages et 15 annexes



SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Bianca G.

Bianca Gabriel, biologiste, Env. M. Sc.

Pauline Balducci

Pauline Balducci, biologiste, M. Sc.

D

Dominic Senécal, biologiste, M. Sc.

REPRÉSENTANT



Évolution Environnement inc.

ÉQUIPE DE RÉALISATION :

Direction du projet : Dominic Sénécal, biologiste, M.Sc.

Rédaction : Bianca Gabriel, biologiste, Env. M.Sc.

Pauline Balducci, biologiste, M.Sc.

Dominic Senécal, biologiste, M.Sc.

Collecte de données : Daphné Giuristante, biogéographe, B.Sc.

Pauline Balducci, biologiste, M.Sc.

Cartographie : Thierry Le Corff, Technicien en bioécologie

Benoit Campeau, Géomaticien, B.Sc.

Mathieu Gratton, Géographe, M.Sc.

AVEC LA CONTRIBUTION DE :

FRUITS DES ÎLES INC.

Éric Lupien, président

Mario Lavallée, associé

WSP CANADA INC.

François Quinty, Géo., Directeur de projet, M.Sc.

Steeve Gamache, Aménagiste, M.Env.

Denis Tessier, biologiste, M.Sc.

Pascal Guérin, biologiste, M.Sc.



Éric Gingras, biologiste M.Sc.

Isabelle Lussier, biologiste, M.Sc. Env.

Simon Nolin, ing, M.Sc, N°OIQ 137105

Davis Collins-Fekete, ing., M.Sc., N°OIQ 5046427

Dominic Cuerrier, technicien sénior

Samantha Guay, technicienne

Mathieu Ferland, biologiste junior, professionnel en environnement

FRUITS D'OR INC.

Simon Bonin, agronome, M.Sc.

ALPG CONSULTANT INC.

Audrey Ouellet, directrice des services d'ingénierie

Pierre-Olivier Carreau, géomaticien

LAPALME INC.

François Gagnon, ing, M.Sc. A

CPTAQ

Frédéric Fournier, agronome et biologiste, M.Sc.

SOMMAIRE

Fruits des îles a pour projet de développer une cannebergière sur les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4799 778, 4 801 031 et 6 402 085 dans la ville de Sainte-Anne-de-Sorel. La cannebergière sera composée de 12 champs, un bassin d'irrigation, deux bassins de récupération, des digues et deux bâtiments. Elle sera sur une superficie de 1 020 605 m² (102 ha).

Le milieu actuel est composé de :

- La majorité de la zone d'étude est composée de champs agricoles, de cultures conventionnelles de champs et de maïs;
- Six types de milieux humides sont présents dans la zone d'étude. Ces milieux humides occupent 70 058 m², soit environ 6.9 % de la superficie totale du site;
- Deux cours d'eau ont aussi été relevés de la zone d'étude, soit la Décharge des Vingt et la décharge des Trente. Ces cours d'eau et leurs bandes riverains de 10 mètres de largeur du cours d'eau empiètent sur la zone d'étude sur une superficie de 13 243 m², soit 1.3% de la superficie de la zone d'étude.
- La zone d'étude se trouve en zones inondables. La majorité nord du site à l'étude, se trouve à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 20 ans du fleuve Saint-Laurent. Le reste de la zone d'étude est située à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 100 ans du fleuve Saint-Laurent.

Le développement de la cannebergière va avoir des impacts résiduels majeurs sur les composantes suivantes :

- L'avifaune;
- Les milieux humides.

Le développement de la cannebergière va avoir des impacts résiduels moyens sur les composantes suivantes :

- Espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles ;
- Économie régionale et locale ;
- Patrimoine archéologique.

Le projet FDI est un projet innovant. C'est la première cannebergière à s'implanter sur des terres déjà agricoles, limitant son impact sur l'environnement, notamment sur la déforestation et l'assèchement des tourbières. De plus, l'arrosage des champs se fera en circuit fermé, préservant ainsi la ressource en eau. L'eau proviendra du fleuve Saint-Laurent pour le remplissage initial du bassin d'irrigation, ne produisant ainsi pas d'impact sur les eaux souterraines. Enfin, la ferme sera électrique limitant ainsi la pollution sonore et l'émission de gaz à effet de serre.

Tous ces choix de développer une cannebergière ayant le moins d'impact possible sur l'environnement ont un coût pour FDI. Il est primordial pour la viabilité financière (voir annexe N) de FDI d'obtenir les autorisations au plus vite afin de pouvoir mener à bien ce projet de canardière innovante.

TABLE DES MATIERES

1	MISE EN CONTEXTE DU PROJET	1
1.1	Présentation de l'initiateur	1
1.1.1	Expériences et mandats des initiateurs	1
1.1.2	Politiques en matière d'environnement et de développement durable	2
1.2	Zone visée par le projet.....	2
1.2.1	Localisation de la zone d'étude.....	2
1.3	Contexte et raison d'être du projet	5
1.3.1	Autorisations.....	5
1.3.2	Politiques et orientations gouvernementales.....	6
1.4	Analyse des solutions de rechange du projet	7
1.4.1	Contexte choix du site.....	7
1.4.2	Variantes du projet	8
1.5	Aménagements et projets connexes.....	10
2	DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION	10
2.1.1	Démarche d'information publique	10
2.1.2	Période de Consultation publique	12
2.1.3	Consultation autochtone	12
3	DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET	14
3.1	Délimitation de la zone d'étude	14
3.2	Description du milieu biologique.....	19
3.2.1	Milieus anthropiques.....	19
3.2.2	Milieus terrestres.....	19
3.2.3	Milieus humides.....	19
3.2.4	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).....	20
3.2.5	Synthèse des milieux.....	22
3.2.6	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) floristiques	23
3.2.7	Espèces observées	27
3.2.8	Protection légale.....	27
3.2.9	Faune	27
3.2.10	Habitat du poisson	27
3.3	Description du milieu physique	29
3.3.1	Climat actuel et projeté	29
3.3.2	Qualité de l'air.....	29
3.3.3	Topographie.....	29
3.3.4	Géologie et géomorphologie	29
3.3.5	Hydrographie et drainage	29
3.3.6	Hydrogéologie.....	32
3.3.7	Qualité des sols	33
3.3.8	Zones potentiellement exposées aux glissements de terrain.....	34
3.3.9	Îlots de chaleur.....	34

3.4	Description du milieu humain	35
3.4.1	Cadre administratif et affectation du territoire	35
3.4.2	Historique	40
3.4.3	Perturbations	44
3.4.4	Sites culturels et potentiel archéologique	44
4	DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION	45
4.1	Détermination des variantes	45
4.2	Description de la variante ou des variantes sélectionnées	45
4.2.1	Phases d'aménagement et de construction	45
4.2.2	Phase d'exploitation	49
5	DÉTERMINATION DES ENJEUX	51
5.1	Détermination des composantes environnementales valorisées.....	51
5.2	Détermination des sources d'impacts potentielles	53
5.3	Détermination des interrelations possibles	54
5.4	Mesures d'atténuation intégrées au projet	57
5.4.1	Mesures atténuations courantes.....	57
5.4.2	Mesures d'atténuation en réponse à la consultation autochtone	60
6	MÉTHODOLOGIE POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	61
6.1	Méthode d'évaluation des impacts	61
6.1.1	Valeur de la composante de l'environnement.....	61
6.1.2	Degré de perturbation	62
6.1.3	Intensité de l'impact	63
6.1.4	Étendue spatiale des impacts	63
6.1.5	Durée des impacts	63
6.1.6	Importance des impacts.....	64
6.2	Méthode pour l'analyse des impacts cumulatifs	65
7	ANALYSE DES IMPACTS ASSOCIÉS AU PROJET	65
7.1	Milieu Biologique.....	65
7.1.1	Avifaune	65
7.1.2	Ichtyofaune	67
7.1.3	Herpétofaune.....	69
7.1.4	Espèces floristiques à statut	70
7.1.5	Végétation aquatique	72
7.1.6	Végétation terrestre	73
7.1.7	Milieus humides.....	74
7.2	Milieu humain	75
7.2.1	Climat sonore.....	75
7.2.2	Économie locale et régionale.....	76
7.2.3	Santé publique et sécurité	77
7.2.4	Utilisation du territoire	79
7.2.5	Patrimoine archéologique.....	80

7.3	Milieu physique	81
7.3.1	Qualité et disponibilité de la ressource en eau.....	81
7.3.2	Plaine inondable	84
7.3.3	Qualité des sols	86
7.3.4	Qualité de l'air et émission de GES	87
8	ÉVALUATION SOMMAIRE DES IMPACTS CUMULATIFS DU PROJET	90
9	PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE	91
10	PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	92
11	PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	93
12	SYNTHÈSE DU PROJET	93
13	CONCLUSION.....	97

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations sur le demandeur et son représentant.	1
Tableau 2. Informations relatives à la localisation de la zone d'étude.	2
Tableau 3. Espèces végétales exotiques envahissantes répertoriées dans la zone d'étude	20
Tableau 4. Répartition des EVEC dans les différents milieux de la zone d'étude	21
Tableau 5. Superficies et proportion des milieux observés dans la zone d'étude.	22
Tableau 6. Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS floristiques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.	25
Tableau 7. Composantes du projet et leurs descriptions	52
Tableau 8. Description des différentes sources d'impact potentielles du projet, selon les phases de travaux.	54
Tableau 9. Grille d'interrelation entre les sources d'impacts potentielles et les composantes environnementales valorisées.	55
Tableau 10. Sommaire des impacts résiduels associés au projet.	95

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Variante numéro 1 du projet	8
Figure 2 : Variante numéro 2 du projet	9
Figure 3 : Variante actuelle du projet	10
Figure 4 : Groupe hydrologique selon les types de sols pour les bassins versants de la Décharge des Vingt et de la Décharge des Trente	30
Figure 5 : Localisation des ouvrages de captation souterraine à proximité du site d'intervention	33
Figure 6. Limites d'urbanisation autour du site à l'étude (ligne rose).	37
Figure 7. Extrait – Photographie aérienne de 1964 (MAPAQ) avec superposition de la zone d'étude.	41
Figure 8. Extrait – Photographie aérienne de 1979 avec superposition de la zone d'étude	42
Figure 9. Extrait – Image satellitaire du 2002 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude	43
Figure 10. Extrait – Image satellitaire du 2021 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude	44
Figure 11 : Carte des deux itinéraires proposés par le transport du sable	46
Figure 12 : Carte des milieux affectés par la mise en place de la conduite et de la pompe (carte 7, annexe P)	48
Figure 13 : Disposition de la végétalisation des digues	49

LISTE DES ANNEXES

Annexe A – Rapport de caractérisation écologique
Annexe B – Lettres, résolutions et décrets obtenus
Annexe C – Résultats de la consultation publique
Annexe D – Résultats de la consultation autochtone
Annexe E – Rapport d'inventaires fauniques
Annexe F – Rapport sur l'habitat du poisson
Annexe G – Offre de service archéologique
Annexe H – Plans d'implantation et d'ingénierie du projet
Annexe I – Directive et lettre d'assujettissement
Annexe J – Rapport agronomique
Annexe K – Rapport hydrologique
Annexe L – Échéancier prévu pour les tests de sols par le CETAQ

Annexe M – Échéancier prévu pour les travaux d'aménagement de la cannebergière

Annexe N – Impacts financiers

Annexe O – Devis de clauses environnementales

Annexe P – Carte supplémentaires

1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

Le promoteur du projet est Fruits des Îles inc. Le numéro de l'entreprise du Québec (NEQ) inscrit au registre est le 1176561901. La personne responsable du dossier au sein de l'entreprise est M. Éric Lupien. Les coordonnées d'Éric Lupien sont indiquées dans le tableau 1.

Afin de produire l'étude d'impact du projet, le promoteur est assisté par la firme de consultation Évolution Environnement inc. Le directeur du projet est M. Dominic Senécal, biologiste, M.Sc. Ces coordonnées sont disponibles au tableau 1.

Tableau 1. Informations sur le demandeur et son représentant.

	Organisation	Personnes-ressources	Coordonnées
Demandeur	Fruits des Îles inc.	Monsieur Éric Lupien	Fruits Des Iles inc. 3 201, rue Larocque Sorel Tracy, Québec, J3R2Y7 Courriel : info@fruitsdesiles.com
Représentant	Évolution Environnement inc.	Dominic Senécal, Directeur	58, rue de Brésoles, bureau 2 Montréal (Québec) H2Y 1V5 Tél. :514 802 4688 dominic.senecal@evolutionenvironnement.ca

1.1.1 EXPÉRIENCES ET MANDATS DES INITIATEURS

Éric Lupien est un gestionnaire de plus de 25 ans d'expérience ayant servi pour plusieurs multinationales de renom comme Rio Tinto, SNC Lavalin, Kinross Gold, Andritz Hydro. Monsieur Lupien a agi en début de carrière comme planificateur et par la suite a gravi les échelons, superviseur, coordonnateur, surintendant, directeur de département et finalement directeur de site. Monsieur Lupien participe à tout processus de gestion nécessitant les plus hauts standards de l'industrie axés sur les bonnes pratiques, la collaboration, la mesure des objectifs stratégiques et le tout dans un environnement priorisant la sécurité et le respect de la communauté.

Mario Lavallée est un agriculteur accompli détenant plus de 43 ans d'expérience, Monsieur Lavallée a débuté comme employé de ferme en 1979 sur une ferme laitière, prenant soin des animaux et des cultures associés jusqu'en 1989. Par la suite, Monsieur Lavallée est devenu actionnaire à 50% et a fait croître l'entreprise par sa gestion et sa planification jusqu'à une valeur de plus de 5 millions de dollars en 2009. Par la suite, il a pris le virage de la grande culture pour atteindre des superficies dépassant le 1500 acres et une valeur de plus de 11 millions de dollars. M. Lavallée a aussi été actionnaire d'une cannebergière pendant plus de 6 ans, où il a développé le savoir nécessaire à cette culture qui sera indispensable à la bonne pratique de ce projet.

1.1.2 POLITIQUES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'entreprise a comme objectif de faire de son projet un modèle en matière de culture de la canneberge de manière écoresponsable en limitant les impacts sur l'environnement, tels qu'en réduisant l'usage de pesticides et d'engrais, en optimisant la gestion de l'eau et en réduisant les émissions de carbone et les nuisances pour la population riveraine.

Fruit des Îles (FDI) souhaite mettre en place une production de canneberges plus respectueuse de l'environnement et plus acceptable socialement en limitant notamment les enjeux actuellement associés aux cannebergières, notamment la déforestation ; l'assèchement des tourbières, l'assèchement des nappes phréatiques et la mauvaise gestion de la ressource eau.

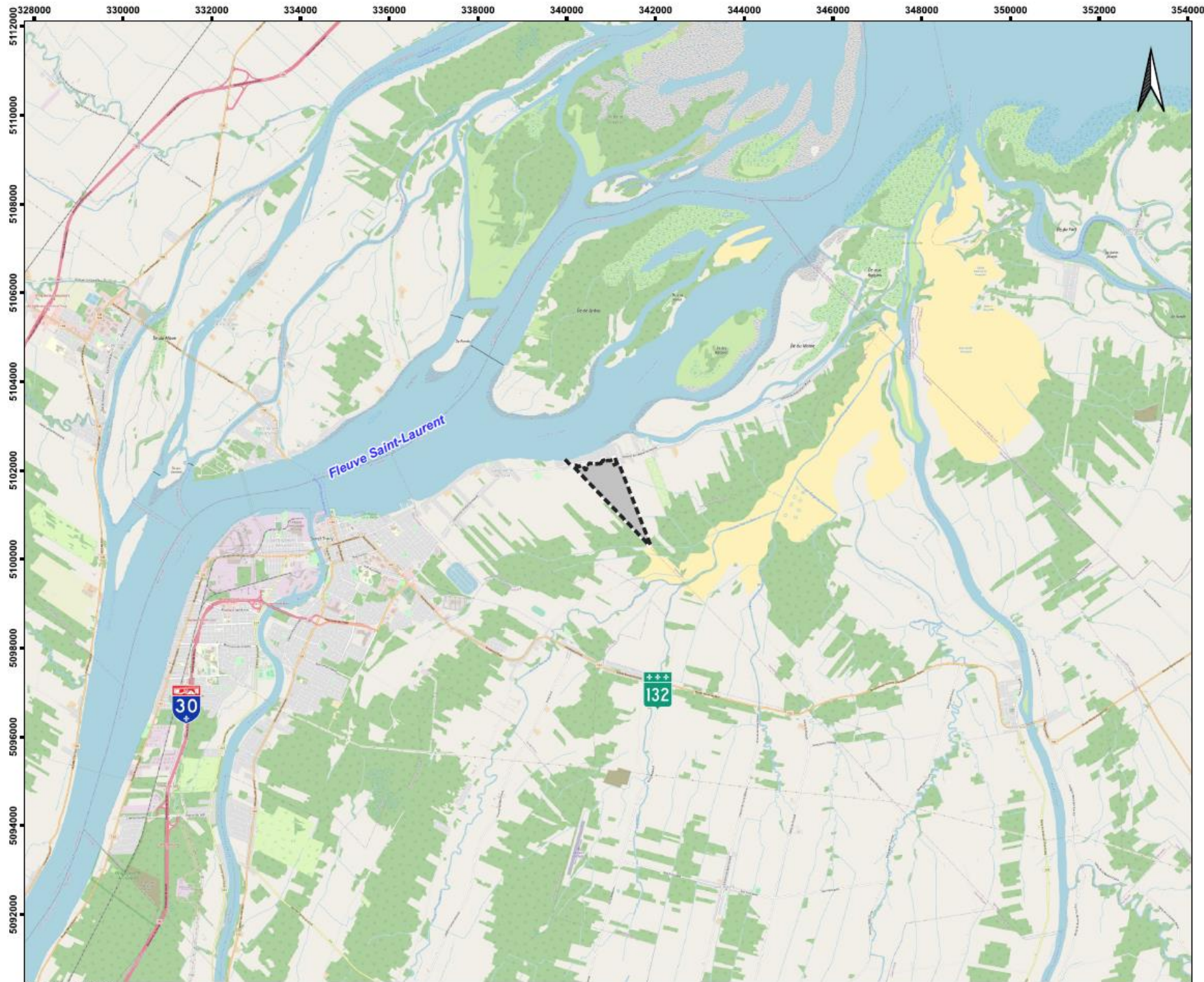
1.2 ZONE VISÉE PAR LE PROJET

1.2.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée à Sainte-Anne-de-Sorel (voir carte 1). La propriété est localisée au sud du chemin du Chenal-du-Moine. Plus précisément, la zone d'étude correspond aux lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 du cadastre rénové du Québec et couvre une superficie de 1 020 605 m² (102 ha). Le tableau 2 présente les renseignements généraux relatifs à la zone d'étude et la carte 1 illustre sa localisation générale. Deux réserves autochtones du peuple abénaquis sont présentes à l'est du site d'étude : soit Odanak située à 16 km à l'est et Wôlinak située à 56 km à l'est du site.

Tableau 2. Informations relatives à la localisation de la zone d'étude.


Informations	Zone d'étude
Désignation cadastrale	Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 du cadastre rénové du Québec
Région administrative	Montérégie (16)
MRC	Pierre-De-Saurel
Municipalité ou ville	Sainte-Anne-De-Saurel
Coordonnées approximatives du centroïde	Latitude: 46°05'42.36"N Longitude : 73°03'37.36"O
Affectation du territoire	Affectation milieu rural
Zonage	A-218 (rural), S-242 (conservation) et H-214 (habitation)



Carte 1

Localisation de la zone d'étude

Composante générale

 Zone d'étude (1 020 605 m²)



NADES (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2960
 Quadrillage Mercator transversal modifié de 2020 mètres



Fruits Des Iles Inc.

Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189

Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
 Cadastre : MERN, L'Info administrative : SDA20x
 Nom de rue : AQuéseau, Imagerie aérienne : OpenStreetMap

Préparée par : D. Cloutier
 Dessinée par : T. Le Corff
 Vérifiée par : D.Sénécal



2021-543
 22 juin 2023

1.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Fruits des Îles, une entreprise agricole spécialisée dans la production de canneberges désire mettre en place les infrastructures nécessaires à la culture de la canneberge sur les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 situés à Sainte-Anne-de-Sorel. La demande pour ce fruit est en hausse, ce qui représente une opportunité d'affaires avantageuse incluant des retombées économiques importantes pour la région. En effet, la culture de canneberges s'est développée à une vitesse fulgurante et le Québec se classe au 2^e ou 3^e rang mondial pour son volume de canneberges. L'entreprise a comme objectif de faire de son projet un modèle en matière de culture de la canneberge de manière écoresponsable en limitant les impacts sur l'environnement, tels qu'en réduisant l'usage de pesticides et d'engrais, en optimisant la gestion de l'eau, en réduisant les émissions de carbone et les nuisances pour la population riveraine.

La culture de canneberge requiert le maintien de conditions hydrologiques spécifiques qui varient au cours de la saison notamment lors l'inondation des champs, soit à la fin de l'automne lors de la récolte et en hiver pour assurer la protection hivernale (glaciation). Ces champs seront aménagés en bassins qui permettent le maintien d'un niveau d'eau adéquat. Dans le cas de FDI, aucune eau souterraine ne sera prélevée, il n'y aura pas d'impact sur les nappes phréatiques.

FDI sera la première cannebergère à s'implanter au sud du fleuve Saint-Laurent sur des terres à vocation déjà agricoles, contrairement aux précédentes cannebergères qui sont présentes en majorité dans la région Centre-du-Québec qui compte 60 des 80 cannebergères au Québec. La vocation agricole des terres à Sainte-Anne-de-Sorel pour l'implantation de la cannebergère va limiter l'impact sur l'environnement comparativement aux cannebergères « traditionnelles » notamment concernant le déboisement et l'assèchement des tourbières.

En plus de la vocation agricole comme principal objectif de ce projet, la cannebergère procurera des avantages pour l'écologie de la région. Dans une première perspective, cette cannebergère permettra de diversifier les cultures de la région, ainsi que de changer le paysage des grandes cultures qui dominent les terres agricoles de Sainte-Anne-de-Sorel. Dans une autre perspective, malgré leur nature anthropique, les cannebergères peuvent être des milieux propices à la présence de plusieurs espèces fauniques, dont des espèces à statut précaire. Par exemple, l'utilisation abondante de sable pour l'aménagement d'une cannebergère peut favoriser la nidification de l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et offrir des lieux de ponte favorables pour la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*). De plus, le bassin d'irrigation constitue un plan d'eau qui peut être utilisé par la faune aviaire, notamment durant la migration de la sauvagine.

1.3.1 AUTORISATIONS

Préalablement à la réalisation de son projet, FDI a déjà obtenu les autorisations suivantes (Annexe B) :

- Résolution 20-22 : CPTAQ demande d'enlèvement de sol arable et de sables sur une partie du lot 4 129 988, Sainte-Victoire-de-Sorel, 7 février 2022
- Résolution No 05-02-22 : Demande d'autorisation concernant un droit de passage sous le chemin du chenal-du-moine par Fruits des îles inc. pour l'installation d'une conduite souterraine d'alimentation en eau dans le cadre de l'exploitation d'une future cannebergère, ville de Sainte-Anne-de-Sorel, 7 février 2022.

- Résolution No 22-02-22 : Demande de dérogation au schéma d'aménagement de la MRC de Pierre-De Saurel pour l'exploitation d'une cannebergère sur les lots 6 402 084, 6 365 287 et 6 444 065 du cadastre du Québec, ville de Sainte-Anne-de-Sorel, 7 février 2022.
- Résolution No 23-02-22 : Demande d'autorisation pour l'enlèvement de sol arable et de sable sur les lots 6 365 287, 6 402 084 et 6 444 065 pour l'aménagement d'une cannebergère présenté à la CPTAQ par Fruits des îles inc., ville de Sainte-Anne-de-Sorel, 7 février 2022.
- Résolution No 12-11-21 : Demande d'appui demande d'aliénation du lot 6 402 084 du cadastre du Québec présentée à la CPTAQ, Dossier No 430806 en faveur de Fruits des îles inc., ville de Sainte-Anne-de-Sorel, 15 novembre 2021.
- Autorisation No 436090 de la CPTAQ : autorisation de l'utilisation à une fin autre que l'agriculture, soit aux fins de confection d'un remblai d'une superficie approximative de 68,8 hectares, correspondant à une partie des lots 6 365 287, 6 402 084, 6 444 065 et 4 800 207 du cadastre du Québec, circonscription foncière de Richelieu, le 4 janvier 2023.
- Autorisation No 435258 de la CPTAQ : autorisation de l'utilisation à une fin autre que l'agriculture, soit pour l'exploitation d'une sablière, d'une superficie d'environ 14,6 hectares, correspondant à une partie du lot 4 129 988 du cadastre du Québec, circonscription foncière de Richelieu, à certaines conditions.
- Entente visant l'établissement des droits réels de servitude pour un tuyau d'alimentation en eau lot 4 799 778.
- Entente visant l'établissement des droits réels de servitude pour un tuyau d'alimentation en eau lot 4 799 189.

La communauté autochtone des Abénaquis a transmis ses commentaires et préoccupations par le biais du MELCCFP, le 24 août 2023. Ces commentaires et préoccupations ont été pris en considération dans le présent document.

1.3.2 POLITIQUES ET ORIENTATIONS GOUVERNEMENTALES

La culture et la transformation de la canneberge contribuent au développement économique du Québec, particulièrement dans la région du Centre-du-Québec où se retrouvent trois grandes entreprises de transformation. La filière de la canneberge génère 1 385 emplois directs et indirects à temps plein. En 2015, les producteurs et les transformateurs ont dépensé au total près de 190 M\$, ce qui a entraîné des retombées économiques de 121 M\$. Entre 2007 et 2016, la consommation de canneberges au Canada a triplé, passant de 0,8 kg à 2,6 kg par personne. La balance commerciale est positive pour le Canada et le Québec depuis plusieurs années, ce qui signifie qu'on exporte davantage de canneberges qu'on en importe. Le Canada est le 2e pays producteur mondial de canneberges derrière les États-Unis, production qui se fait majoritairement au Québec. Le Québec est le premier producteur au monde de canneberges biologiques. En 2016, le Québec était la 2e région productrice au niveau mondial derrière l'état du Wisconsin aux États-Unis. La recherche dans le secteur de la canneberge a été très importante au Québec dans les dernières années afin d'améliorer la régie de production et les pratiques agroenvironnementales. (Gouvernement du Québec, 2018).

Au cours de la période 2007 à 2015, les producteurs de canneberges ont eu accès à quatre programmes de gestion des risques : Agri-investissement et Agri-stabilité, tous deux sous le cadre Cultivons l'avenir et les programmes provinciaux Agri-

Québec et Agri-Québec Plus (depuis 2013), qui interviennent en complément de Cultivons l'avenir. Dans l'ensemble, ces programmes ont permis de verser 55,9 M\$ aux producteurs de canneberges entre 2007 et 2015 (Gouvernement du Québec, 2018).

Les grandes orientations pour la culture de la canneberge sont les suivantes :

- Augmentation de la production et de l'exportation;
- Production plus durable (économie en eau, usages plus faibles en engrais et pesticides).

1.4 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET

1.4.1 CONTEXTE CHOIX DU SITE

L'intérêt pour la culture de la canneberge à cet endroit provient d'une multitude d'éléments. Fruits des Îles est né au printemps 2021 de l'association de Eric Lupien et Mario Lavallée. La localisation du projet à cet endroit est justifiée en grande partie par le fait que préalablement à l'initiation du projet, l'un des lots, en l'occurrence le lot 6 365 287 appartenait déjà à l'un des associés de Fruits des Îles (M. Lavallée de la Ferme Spredor) et que les lots contigus, soit les lots 6 402 084 et 6 444 065, étaient à vendre.

Depuis, Fruits des Îles est devenu propriétaire de ces lots agricoles contigus qui sont actuellement exploités en maïs et soya. Avec le projet, ces terres garderont leur vocation agricole pour être transformées en cannebergière, les terres de Sainte-Anne-de-Sorel ne sont pas réputées pour donner de haut rendement en culture conventionnel compte tenu de leur composition et de leur localisation dans la zone inondable. De plus, cet emplacement est idéal pour la canneberge et qui est plus adaptée aux milieux humides.

Avec l'acquisition des derniers lots, la superficie totale nécessaire à un projet de cannebergière est atteinte, à savoir au moins 100 acres cultivables, superficie visée pour assurer la viabilité du projet en considérant la valeur des terres agricoles et des investissements requis se chiffrant entre les 10 à 12 millions de dollars. Ces lots ont une affectation de milieu rural et sont associés à l'agriculture (voir autorisation CPTAQ Annexe B). En ce sens, le projet de cannebergière n'affecte en rien la vocation première, soit la continuité de sa vocation agricole, d'autant plus que le site est intégré à la zone agricole permanente et régie en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (Gouvernement du Québec, 2021b).

Par ailleurs, un des objectifs du Plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC de Pierre-De Saurel (2016) est intéressant à considérer à l'égard de l'établissement d'une cannebergière, à savoir la pleine exploitation du potentiel en zone agricole en considérant les particularités géographiques associées, notamment et particulièrement pour ce site, aux plaines inondables.

En situant dans la plaine inondable, le site est donc très favorable à la culture de la canneberge. Le fleuve Saint-Laurent va servir de source d'eau pour le premier remplissage du réservoir au vu de l'arrosage des champs. FDI vise l'autonomie en haut après ce premier remplissage. L'utilisation de l'eau du fleuve serait uniquement en cas de forte sécheresse.

Il est important de rappeler ici que le fleuve Saint-Laurent sera utilisé comme principale source d'eau pour la cannebergière. De plus, le site à l'étude est partiellement situé dans les plaines d'inondation du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Yamaska

(période de récurrence de 1 à 20 ans). La localisation du site dans la plaine d'inondation et la proximité au fleuve Saint-Laurent représentent des atouts considérables pour l'établissement d'une cannebergière. L'eau est en effet essentielle à la production de canneberges, des quantités importantes d'eau étant requises pour irriguer les champs de culture et comme protection contre le gel l'hiver. Bien que non essentielles, la proximité au fleuve et la présence en zone inondable permettent de garantir un bon approvisionnement en eau. De surcroît, en cas de bris accidentel d'une digue, la position du site dans le bassin versant de la rivière Yamaska permet d'éviter les impacts potentiels sur les résidences à proximité, l'eau s'écoulant naturellement vers la décharge des Vingt et la décharge des Trente.

En somme, considérant le contexte anthropique, notamment les activités agricoles, et la facilité d'accès à une source d'eau que procure le site à l'étude, la recherche d'un site alternatif pour l'aménagement d'une cannebergière ne permettrait pas d'en limiter les impacts sur des milieux humides ou hydriques. La nature du projet nécessite donc qu'il soit réalisé à l'intérieur du site à l'étude.

1.4.2 VARIANTES DU PROJET

1.4.2.1 VARIANTE NUMÉRO 1

La version numéro 1 est présentée à la figure 1 (annexe H). Cette version a été abandonnée, car la superficie de champs de canneberges était de 110 acres. Cette superficie est trop petite pour permettre la viabilité économique du projet.

NOTES GÉNÉRALES

1 - LIGÈRE
2 - ENTRÉE ÉLECTRIQUE 20 000 V BT DE 3 TRANSFORMATEURS
M - MÈTRE, COMPTEUR ÉLECTRIQUE

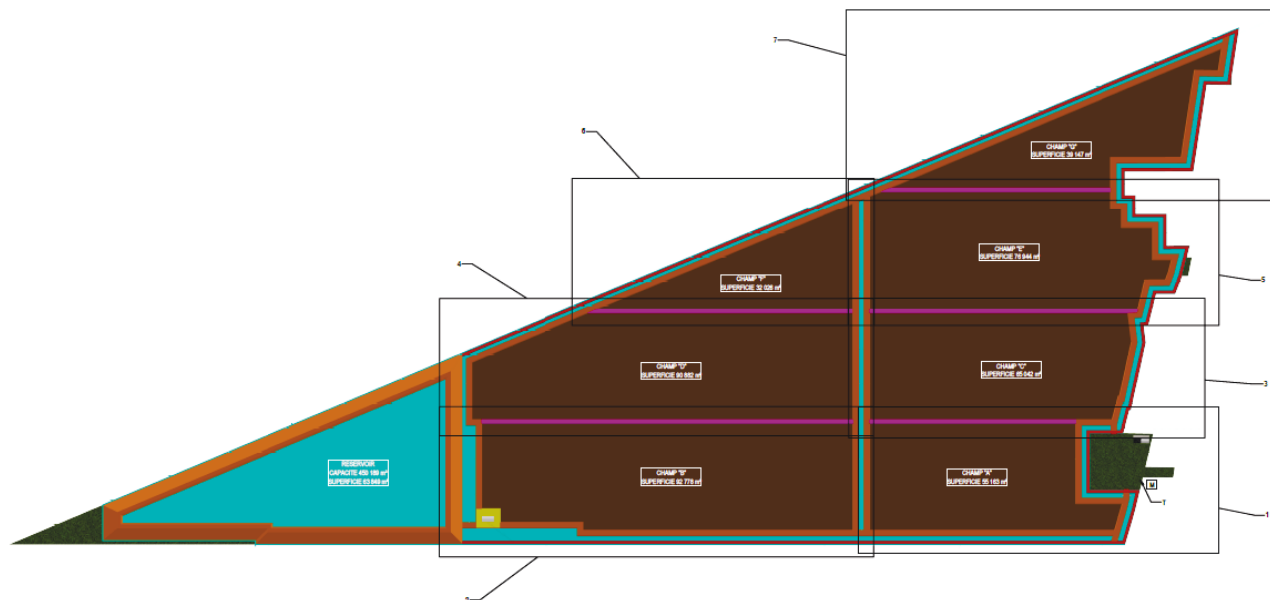


Figure 1 : Variante numéro 1 du projet

1.4.2.2 VARIANTE NUMÉRO 2

La variante numéro 2 du projet est présentée à la figure 2 (annexe H). Pour cette variante, la superficie des champs est de 170 acres, ce qui est une superficie qui permet une viabilité financière du projet. Cette variante impliquait le détournement de la décharge des trente et le remblai d'une partie de la décharge des vingt. Le détournement de la décharge des trente et le remblai de la décharge. Une demande d'autorisation a été effectuée et le projet a été refusé du fait du retournement et du remblai des cours d'eau.

1. LÉGENDE
- T = ENTREPRISE ÉLECTRIQUE 25 000 V (KIT DE 3 TRANSFORMATEURS)
- M = MÈTRE COMPTEUR ÉLECTRIQUE

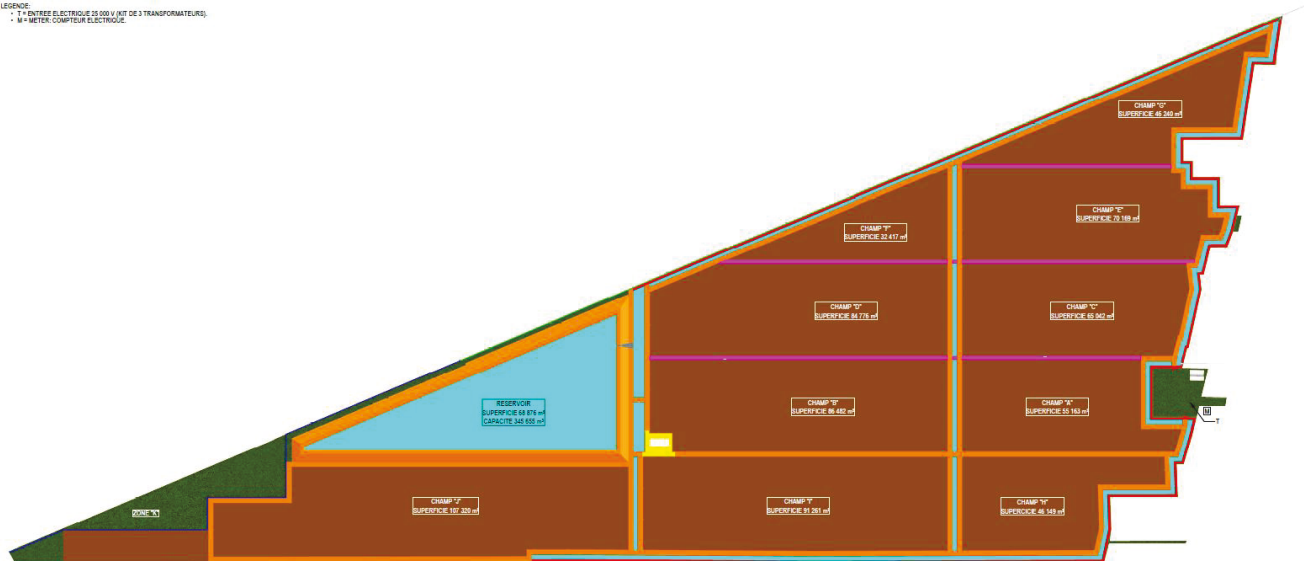


Figure 2 : Variante numéro 2 du projet

1.4.2.3 VARIANTE ACTUELLE

La variante actuelle du projet est présentée à la figure 3 (annexe H). Pour cette variante, la superficie des champs est de 169 acres, ce qui permet la viabilité financière du projet. De plus, les cours d'eau seront totalement préservés.

Le projet sera composé de 12 champs de canneberges, d'un bassin d'irrigation, de deux bassins de récupération et des digues.

Le corridor forestier au sud du bassin d'irrigation sera préservé.

CHAMP	FR	SR
BASSIN D'IRRIGATION	48 000 m ²	
BASSIN DE RECUPERATION A	4 971 m ²	
BASSIN DE RECUPERATION B	4 931 m ²	
TOTAL	64 605 m ²	56 254 m ²
GRAND TOTAL	700 946 m ²	

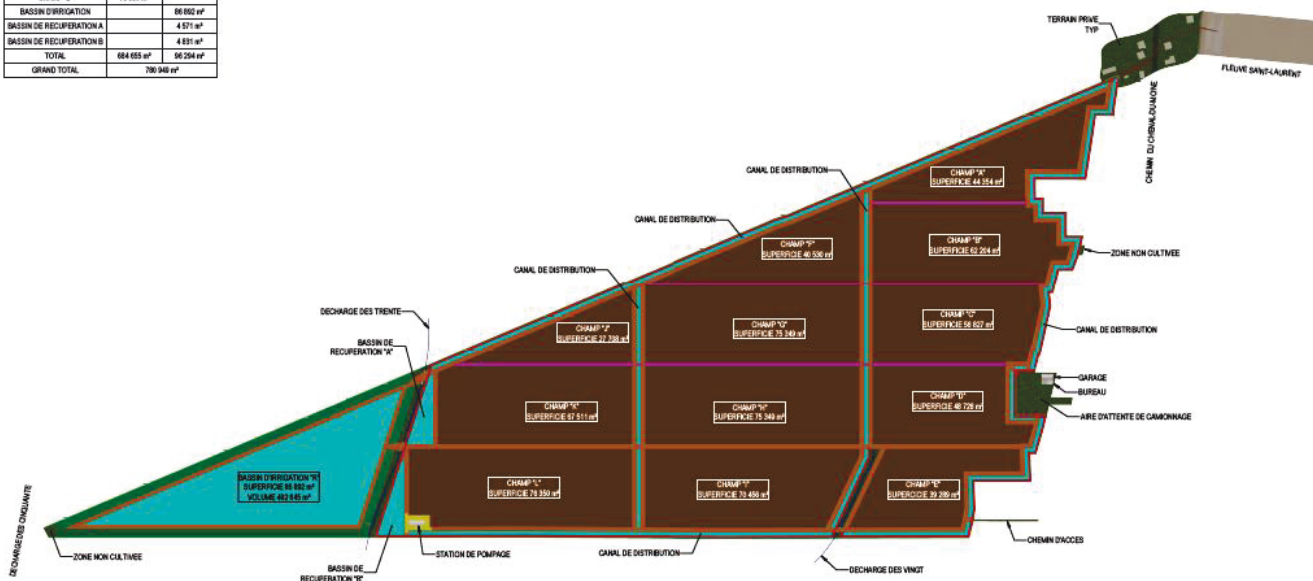


Figure 3 : Variante actuelle du projet

1.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES

Fruits des îles loue les lots 5 871 312 et 6 402 085 pour y cultiver du sarrasin. En effet, la culture du sarrasin sur des lots proches du site d'étude va permettre aux abeilles d'avoir une source de nourriture en plus des plants de canneberges.

2 DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

Cette section décrit la démarche d'information, de participation et de consultation réalisée par FDI afin d'informer la communauté à l'égard du projet et de recueillir les préoccupations en lien avec celui-ci.

Cette démarche participative s'intègre directement à l'évaluation environnementale du projet, en intégrant les préoccupations soulevées dans le développement du projet, de manière à l'optimiser et à en faire un projet socialement acceptable. L'optimisation du projet peut concerner plus spécifiquement la phase d'exploitation, la surveillance des activités afin de s'assurer du respect des engagements environnementaux, économiques et sociaux ou encore le suivi des effets réels du projet.

2.1.1 DÉMARCHE D'INFORMATION PUBLIQUE

À l'été 2021, les initiateurs du projet ont tenu différentes rencontres avec des intervenants du milieu municipal. D'abord, une rencontre privée avec les maires de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel (M. Michel Peloquin) et de la municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel (M. Michel Aucoin). Cette rencontre avait pour but de valider l'acceptabilité générale du projet.

Une autre rencontre a également été réalisée dans le but de présenter le projet aux différents maires de la MRC qui sont limitrophe territorialement à Ste-victoire de Sorel et Ste-Anne-de-Sorel.

Les intervenants suivants ont été rencontrés :

- Sylvain Dupuis, préfet et maire de Saint-Ours ;
- Diane de Tonnancourt, mairesse de Yamaska ;
- Serge Peloquin, maire de Sorel-Tracy ;
- Gilles Salvas, maire de Saint-Robert (été 2021) ;
- Denis Boisvert, préfet et directeur général de la MRC Pierre -de-Saurel.

Le 20 octobre 2021, le Denis Boisvert, préfet et directeur général de la MRC Pierre-De Saurel a transmis une lettre d'appui du projet à FDI. Cette lettre se trouve en annexe B.

Également, différentes résolutions ont été émises en faveur du projet. Celles-ci peuvent également être trouvées en annexe B.

Le 15 novembre 2021, le Conseil municipal de Sainte-Anne-de-Sorel adopte la résolution n°12-11-21, en appui à la demande d'aliénation du lot 6 402 084 du cadastre du Québec présentée à la CPTAQ en faveur de Fruits des Îles.

Notamment, le 7 février 2022, le Conseil municipal de Sainte-Victoire-de-Sorel a tenu une séance durant laquelle différentes résolutions favorables au projet ont été émises. Une première résolution autorisait entre l'enlèvement de sol arable et de sable sur une partie du lot 4 129 988, ce qui était nécessaire à l'aménagement de la cannebergère (résolution n°20-22).

De plus, le Conseil municipal de Sainte-Anne-de-Sorel a conféré à FDI, lors d'une séance tenue le 7 février 2022, le droit de passage sous le chemin du Chenal-du-Moine pour l'installation d'une conduite souterraine d'alimentation en eau nécessaire dans le cadre de l'exploitation de la cannebergère (résolution n°05-02-22).

Lors de cette même séance, le Conseil a également autorisation la demande de dérogation au schéma d'aménagement de la MRC de Pierre-de-Saurel pour l'exploitation de la cannebergère sur les lots 6 402 084 et 6 444 065 du cadastre rénové du Québec (résolution n°22-02-22).

La résolution n°23-02-22 a également été adoptée. Celle-ci autorise quant à elle l'enlèvement de sol arable et de sable sur les lots 6 365 287, 6 402 084 et 6 444 065 pour l'aménagement de la cannebergère.

Des articles concernant le projet sont également parus dans divers journaux locaux, et une dizaine de voisins ont été rencontrés dans le but de transmettre leurs diverses préoccupations.

FDI s'est également engagé à mettre en place un site internet afin d'informer les gens sur les différentes étapes lors de la construction, répondre aux questions posées. Une ligne de première intervention (hotline) sera également mise en place au moment des travaux afin de répondre aux questions qui pourraient survenir lors de la construction et de mettre en place des mesures de mitigations en place dans le cas où des demandes particulières ne surviendraient de la part des citoyens ou tout autre intervenant.

À la suite de l'ensemble des consultations, aucun commentaire négatif ou aucune question sur la faisabilité du projet n'ont été émis. Les différents acteurs ont montré une grande acceptation du projet. FDI continuera de répondre aux questions des publics intéressés et de prendre en compte les préoccupations exprimées afin de réduire le plus possible les impacts du projet, particulièrement lors des travaux de construction.

2.1.2 PÉRIODE DE CONSULTATION PUBLIQUE

Dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux, une consultation publique sur les enjeux du a été tenue entre le 30 mai 2023 et le 29 juin 2023, via le Registre des évaluations environnementales. Lors de cette période de consultation publique, toute personne, tout groupe ou toute municipalité pouvait faire part au ministre de ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. Aucun commentaire n'a été reçu au cours de cette consultation (voir Annexe C).

2.1.3 CONSULTATION AUTOCHTONE

Dans le cadre de son obligation gouvernementale, le Ministère a consulté le Grand Conseil de la Nation Abénaquis (GCNWA) sur le Projet d'aménagement d'une cannebergière à Sainte-Anne-de-Sorel par FDI. Par le canal distinct de cette consultation, le GCNWA a transmis des observations préliminaires sur les différents enjeux du projet (annexe D).

Le GCNWA identifie différents enjeux au niveau du territoire ciblé pour le projet, tant au niveau des droits ancestraux, des impacts environnementaux, sur le patrimoine archéologique et culturel, ainsi que des recommandations préliminaires. Les sections qui suivent présenteront les différents éléments mis de l'avant par le GCNWA.

2.1.3.1 IMPACTS GÉNÉRAUX DES CANNEBERGIÈRES SUR LES DROITS DE LA NATION

Le GCNWA est préoccupé quant aux impacts généraux des cannebergières sur les droits de la nation, notamment :

- La chasse et le piégeage de petit gibier qui constituent un droit ancestral de la Nation Abénaquis, ainsi toute activité ayant un impact négatif sur ces espèces engendre conséquemment des impacts sur les droits des membres.

Il réfère, entre autres, au déboisement requis pour l'aménagement de cannebergière qui engendre une perte de connectivité et la fragmentation d'habitats de petits gibiers, les rendant plus vulnérables aux diverses pressions anthropiques et naturelles.

2.1.3.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SUR LES ESPÈCES CULTURELLEMENT VALORISÉES

Le GCNWA est préoccupé que plusieurs espèces culturellement valorisées par la Nation Abénaquis puissent être impactées par ce projet, notamment la perchaude, l'esturgeon noir et jaune, le doré jaune et noir, l'achigan, la barbue, la barbotte, le brochet, le frêne noir, l'ail des bois, et les oiseaux migrateurs.

Il est également préoccupé par l'utilisation de pesticides et d'engrais qui pourrait avoir un impact négatif sur plusieurs espèces qui se nourrissent d'insectes.

Le GCNWA est également préoccupé par les mesures qui seront entreprises pour relocaliser sept (7) espèces d'anoures et la couleuvre rayée qui ont été répertoriées sur le site, dans l'étude de caractérisation environnementale du projet produite par WSP ainsi que la tortue peinte, qui possède un statut préoccupant au Canada.

2.1.3.3 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE ET CULTUREL DE LA NATION

Le secteur visé par le projet est important pour l'archéologie des Premières Nations par sa proximité à plusieurs cours d'eau d'importance pour la Nation Abénaquis : Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), Wigw8magw8tekw (rivière Yamaska) et Masesoliantegw (rivière Richelieu).

De nombreux sites archéologiques sont également documentés dans la région. Le secteur visé par le projet pourrait donc abriter des éléments du patrimoine archéologique de la Nation Abénaquis.

2.1.3.4 RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES ÉMISES PAR LE GCNWA

Le GCNWA a également transmis une liste de recommandations. Les recommandations préliminaires proposées par le GCNWA sont :

- Un plan de reboisement et un plan de connectivité faunique afin de compenser les impacts du projet sur la faune et sur les pratiques d'activités de chasse et de trappe des membres de la Nation Abénaquis ;
- L'installation de clôtures aux abords de l'habitat de la tortue peinte pour éviter les mortalités routières causées par le va-et-vient des 12 000 voyages de camions prévus dès l'automne 2023 ;
- L'aménagement de boisés, de fleurs et d'arbustes aux abords de tous les champs et non seulement au sud du site, afin de limiter la contamination externe (terres agricoles aux alentours) ou interne ainsi que fournir un corridor écologique entre le fleuve Saint-Laurent et les habitats fauniques plus au sud des lots et maintenir une connectivité écologique ;
- La revégétalisation rapide des nouveaux secteurs ainsi que ceux ayant fait l'objet de travaux afin de stabiliser rapidement les talus et de fournir un habitat adéquat pour la faune, tout en favorisant la connectivité des habitats ;

De plus, le GCNWA souligne que :

- Puisque les champs de cannebergière seront recouverts de sable, cela pourrait constituer un habitat propice pour l'hirondelle de rivage. Étant une espèce en péril, il suggère que la présence d'un talus de sable à plus de 70 degrés sur les digues pourrait permettre de créer de l'habitat favorable à celle-ci, fournissant du même coup un service au producteur puisque l'hirondelle de rivage est aussi insectivore. Comme les bureaux d'environnement d'Odanak et de Wôlinak (BETO et BEW) possèdent une expertise sur l'espèce, ils souhaiteraient qu'un suivi soit réalisé afin que les conditions soient favorables à l'établissement de l'espèce ;
- L'étude réalisée par le bureau d'écologie appliquée (BEA) a aussi soulevé le fait que la présence de bernache du Canada dans les cannebergières peut réduire la reprise des plants de canneberges et entraîner un impact négatif sur la production. La chasse étant la méthode la plus efficace pour limiter leur présence, une entente avec la Nation Abénaquis pourrait être établie, cette dernière posséderait des modalités de chasse différentes que celles pour la chasse sportive, notamment des périodes de chasse prolongées en vertu des droits ancestraux et issus de traités. Une gestion adéquate pourrait alors y être réalisée par les gardiens du territoire de concert avec le propriétaire des

terres. Cela pourrait compenser en partie les impacts du projet sur les droits, en améliorant les enjeux d'accès au territoire pour la pratique d'activités traditionnelles, ainsi que des enjeux de souveraineté alimentaire et de transmission culturelle ;

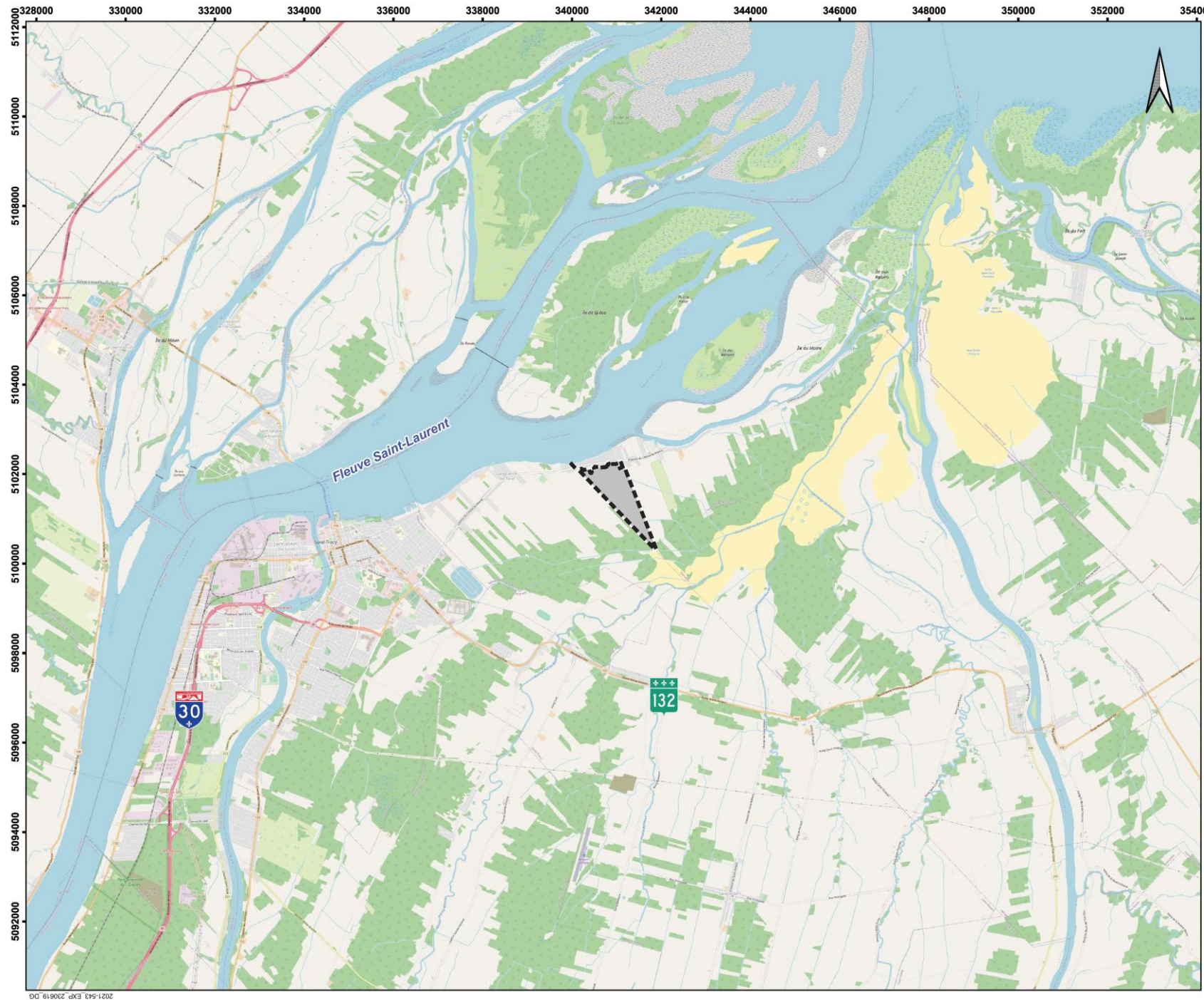
Finalement, le GCNWA souhaite l'élaboration et la mise en œuvre, en collaboration avec la Nation Abénaquis, de mesures d'évitement, d'atténuation et, le cas échéant, de compensation pour les impacts sur le poisson et son habitat.

L'ensemble de ces considérations seront traitées dans le présent document.


3 DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET

3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée à Sainte-Anne-de-Sorel. La propriété est localisée au sud du chemin du Chenal-du-Moine. Plus précisément, la zone d'étude correspond aux lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 du cadastre rénové du Québec et couvre une superficie de 1 020 605 m² (102 ha).




Carte 1
Localisation de la zone d'étude

Composante générale
 Zone d'étude (1 020 605 m²)

0 1 000 2 000 3 000 4 000 Mètres
1:82 100
(Au format original 1:1417)


NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 2000 mètres



Fruits Des Îles Inc.
Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

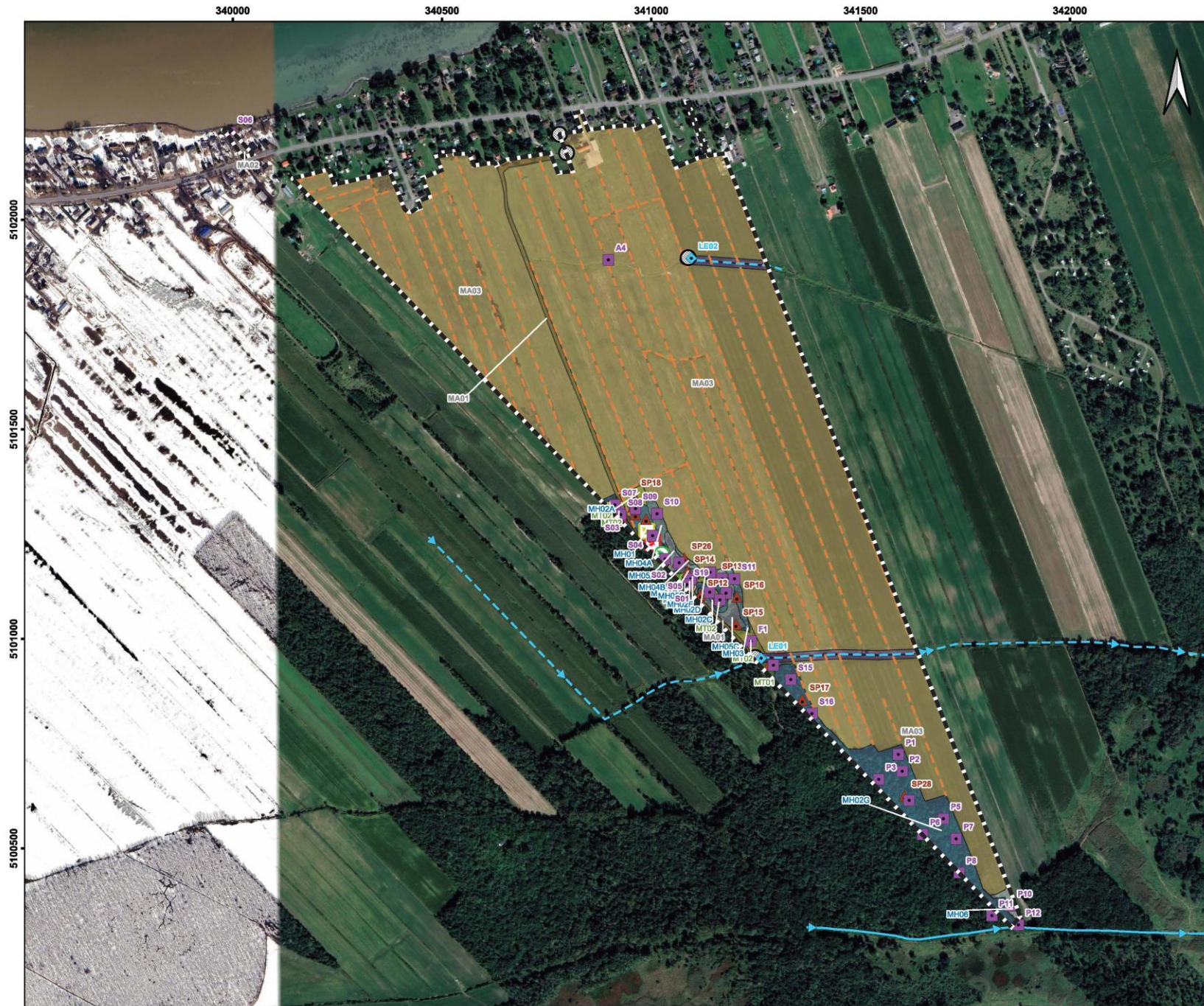
Sources :
Cadastrale : MERN, Limite administrative : SDA20k
Nom de rue : ACRéseau, Imagerie aérienne : OpenStreetMap

Préparée par : D. Giustante
 Dessinée par : T. Le Cauff
 Vérifiée par : D. Sénéchal



2021-543
22 juin 2023

INC.



Carte 2
Composantes écologiques de la zone d'étude

Composantes générales
 Zone d'étude (1 020 605 m²)

Stations d'échantillonnage
 Station complète
 Sondage pédologique
 Station de lit d'écoulement

Espèces à statut particulier
Vulnérable à la récolte
 Matteuccie fougère-à-l'autruche

Espèces exotiques envahissantes
 Présence ponctuelle
 Présence généralisée dans le milieu
 Roseau commun
 Alpeste roseau
 Renouée du Japon

Milieux hydriques
 Cours d'eau intermittent
 Littoral (1 182 m²)
 Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)

Milieux humides
 MH01 Marais (6 243 m²)
 MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)
 MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)
 MH04 Marais inondé (3 822 m²)
 MH05 Étang (8 742 m²)
 MH06 Prairie humide (1 818 m²)
 Étang, hors de la zone d'étude
 Marécage, hors de la zone d'étude

Milieux terrestres
 MT01 Friche arborescente (1 296 m²)
 MT02 Friche herbacée (6 671 m²)

Milieux anthropiques
 Fossé
 MA01 Chemin (14 050 m²)
 MA02 Aire aménagée (1 468 m²)
 MA03 Champ agricole (913 819 m²)

*La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur

0 100 200 300 400 Mètres
1:8 900
(Au format original 11x17)
NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 500 mètres

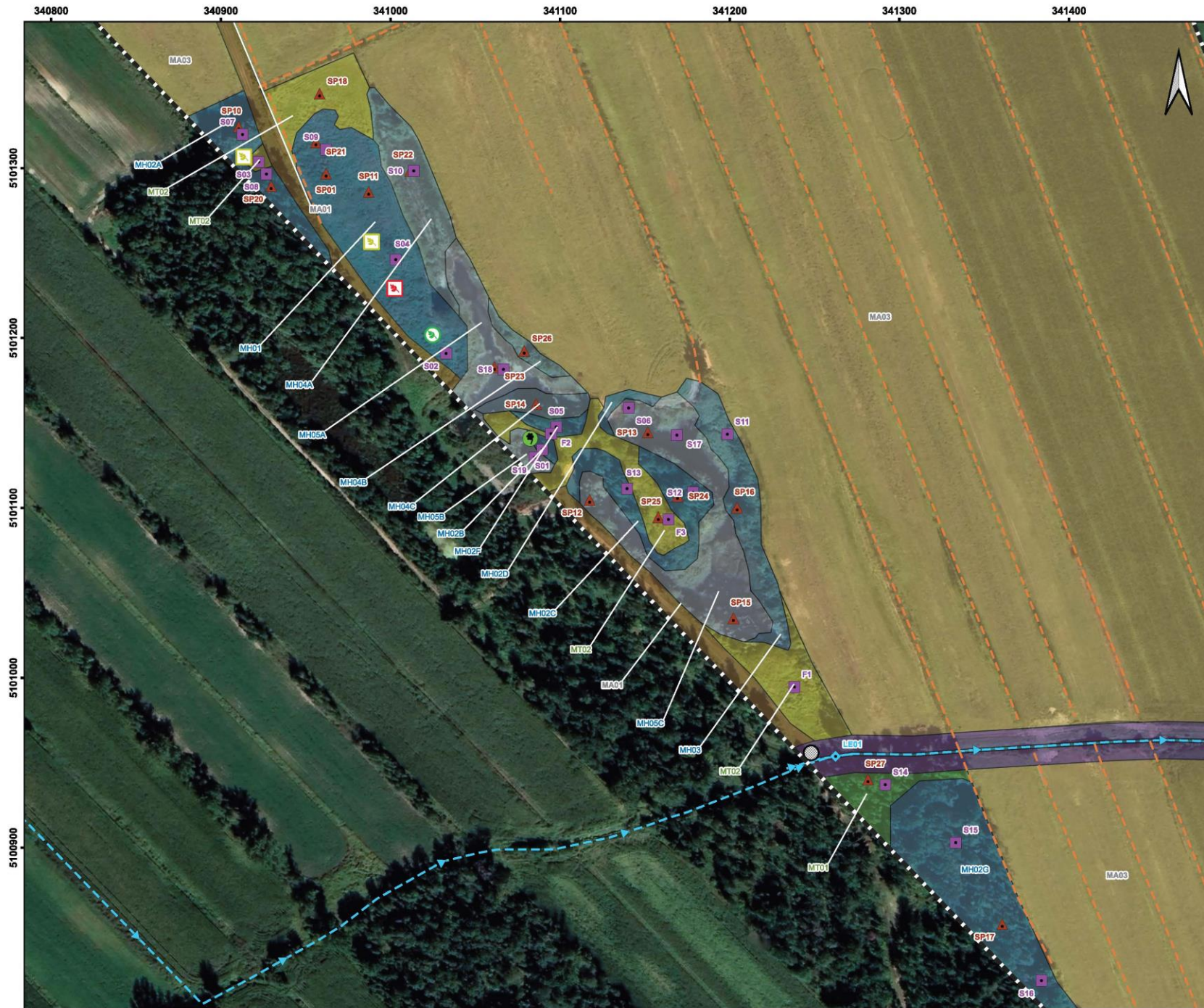
Fruits Des Iles Inc.
 Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
 Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
 Cadastre : MERN, limite administrative : SDAQIK, Cours d'eau: GRHQ,
 Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap
 Préparée par : D. Giustamante
 Dessinée par : T. Le Carff
 Vérifiée par : D. Senechal
 Date inventaire EE : 7 juin 2023

7 septembre 2023



VT INC.



Carte 2A
Composantes écologiques des complexes de milieux humides de la zone d'étude

Composantes générales
 [Zone d'étude] Zone d'étude (1 020 605 m²)

Stations d'échantillonnage
 [Station complète] Station complète
 [Sondage pédologique] Sondage pédologique
 [Station de lit d'écoulement] Station de lit d'écoulement

Espèces à statut particulier
Vulnérable à la récolte
 [Matteuccie fougère-à-l'autruche] Matteuccie fougère-à-l'autruche

Espèces exotiques envahissantes
 [Présence ponctuelle] Présence ponctuelle
 [Présence généralisée dans le milieu] Présence généralisée dans le milieu
 [Roseau commun] Roseau commun
 [Alpiste roseau] Alpiste roseau
 [Renouée du Japon] Renouée du Japon

Milieux hydriques
 [Cours d'eau intermittent] Cours d'eau intermittent
 [Littoral] Littoral (1 182 m²)
 [Bande riveraine de 10 m] Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)

Milieux humides
 [MH01 Marais] MH01 Marais (6 243 m²)
 [MH02 Marécage arborescent] MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)
 [MH03 Marécage arbustif] MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)
 [MH04 Marais inondé] MH04 Marais inondé (3 822 m²)
 [MH05 Étang] MH05 Étang (8 742 m²)
 [MH06 Prairie humide] MH06 Prairie humide (1 818 m²)
 [Étang, hors de la zone d'étude] Étang, hors de la zone d'étude
 [Marécage, hors de la zone d'étude] Marécage, hors de la zone d'étude

Milieux terrestres
 [MT01 Friche arborescente] MT01 Friche arborescente (1 296 m²)
 [MT02 Friche herbacée] MT02 Friche herbacée (6 671 m²)

Milieux anthropiques
 [Fossé] Fossé
 [MA01 Chemin] MA01 Chemin (14 050 m²)
 [MA02 Aire aménagée] MA02 Aire aménagée (1 468 m²)
 [MA03 Champ agricole] MA03 Champ agricole (913 819 m²)

*La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur

0 30 60 90 120 Mètres
1:2 200
(Au format original 1:117)

NAD83 (CSRS) | MTH Zone 8, EPRS : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 100 mètres

Fruits Des Îles Inc.	Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc	

Sources :
 Cadastre : MERN, limite administrative : SD20k, Cours d'eau: GRHQ,
 Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
 Dessinée par : T. Le Corff
 Vérifiée par : D. Sénéchal
 Date inventaire EE : 7 juin 2023

FE
2021-543
7 septembre 2023

IENT INC.



Carte 2B

Composantes écologiques du lot 4 799 189

Composantes générales

Zone d'étude (1 020 605 m²)

Stations d'échantillonnage

- Station complète
- Sondage pédologique
- Station de lit d'écoulement

Espèces à statut particulier

Vulnérable à la récolte

- Matteuccie fougère-à-l'autruche

Espèces exotiques envahissantes

- Présence ponctuelle
- Présence généralisée dans le milieu
- Roseau commun
- Alpiste roseau
- Renouée du Japon

Milieux hydriques

- Cours d'eau intermittent
- Littoral (1 182 m²)
- Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)

Milieux humides

- MH01 Marais (6 243 m²)
- MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)
- MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)
- MH04 Marais inondé (3 822 m²)
- MH05 Étang (8 742 m²)
- MH06 Prairie humide (1 818 m²)
- Étang, hors de la zone d'étude
- Marécage, hors de la zone d'étude

Milieux terrestres

- MT01 Friche arborescente (1 296 m²)
- MT02 Friche herbacée (6 671 m²)

Milieux anthropiques

- Fossé
- MA01 Chemin (14 050 m²)
- MA02 Aire aménagée (1 468 m²)
- MA03 Champ agricole (913 819 m²)

*La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur



1:1 000
(Au format original 1:1x7)

NAD83 (CGRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2980
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 100 mètres

Fruits Des Iles Inc.
Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
Cadastrale : MERN, limite administrative : SDA20k, Cours d'eau : GRHQ, Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Gluskiante
Dessinée par : T. La Goff
Vérifiée par : D. Sénécal
Date inventaire EE : 7 juin 2023



2021-543
7 septembre 2023

NT INC.

3.2 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

Une caractérisation du milieu biologique a été effectuée pour caractériser l'ensemble des milieux biologiques présents sur la zone d'étude. Cette caractérisation est présentée en annexe A.

3.2.1 MILIEUX ANTHROPIQUES

Trois types de milieux anthropiques ont été relevés sur le site. Les milieux anthropiques couvrent, au total, une superficie de 929 337 m², ce qui correspond à environ 91.1 % de la propriété. Sur le site, on retrouve :

- Un chemin qui couvre une superficie de 14 050 m², soit environ 1.4 % de la zone d'étude (carte 2).
- Une aire aménagée qui couvre une superficie de 1 486 m², soit 0,1% de la zone d'étude (carte 2). Cette aire est située proche du Saint-Laurent.
- Des champs agricoles qui occupent une superficie de 913 819 m², soit 89,5 % (carte 2).
- De nombreux fossés de drainage sont présents sur toute la zone d'étude (carte 2). Ces fossés sont perpendiculaires au chemin du Chenal-du-Moine.

3.2.2 MILIEUX TERRESTRES

Deux types de milieux terrestres ont été relevés dans la zone d'étude, soit une friche arborescente et une friche herbacée. Ces milieux ne sont pas rares et ne présentent pas d'intérêts biologiques particuliers. Les milieux terrestres couvrent une superficie de 7 967 m², soit environ 0,8 % du site (carte 2).

La friche arborescente se situe au sud du site d'étude et couvre une superficie de 1 296 m², soit environ 0.1 % du site.

La friche herbacée est séparée en quatre groupements et se trouve au sud de la propriété. Ce milieu occupe une superficie de 6 671 m², ce qui correspond à environ 0.7 % du site (carte 2).

3.2.3 MILIEUX HUMIDES

Les inventaires terrain ont permis de relever la présence de six types de milieux humides dans la zone d'étude, soit un marais, six marécages arborescents, un marécage arbustif, trois marais inondés, trois étangs et une prairie humide. Au total, ces milieux humides occupent une superficie de 70 058 m², soit environ 6.8 % de la superficie de la zone d'étude site (carte 2).

Le marais est situé dans la portion sud de la zone d'étude et couvre une superficie de 6 243 m², soit environ 0,6 % du site (carte 2). Ce milieu est caractérisé par la présence d'alpiste roseau et de roseau commun. Ces sont des espèces végétales exotiques et envahissantes (EVEE).

Six marécages arborescents sont présents dans la zone d'étude. Tous ces marécages (MH02A, MH02B, MH02C, MH02D, MH02F, MH02G) sont situés au sud de la zone d'étude. Ces milieux couvrent une superficie 46 876 m², soit environ 4,6 % du

site (carte 2). Ces marécages sont caractérisés par la présence de peuplier deltoïde, bouleau à feuilles à papier, aulne rugueux, onoclée sensible et roseau commun.

Le marécage arbustif est situé dans la portion sud de la zone d'étude et couvre une superficie de 2 557 m², soit environ 0,3% du site (carte 2).

Trois marais inondés sont présents dans la zone d'étude. Ces marais couvrent une superficie totale de 3 822 m², ce qui correspond à environ 0.4 % de la zone d'étude (carte 2).

Trois étangs sont situés au sud de la zone d'étude. Ces étangs occupent une superficie de 8 742 m², soit moins de 0.9 % de la zone d'étude (carte 2).

Enfin une prairie humide est présente dans l'extrémité sud de la zone d'étude. Elle occupe 1 818 m² sur le site, ce qui correspond à moins de 0.2 % de la zone d'étude (Carte 2).

Tous ces milieux ne sont pas rares et ne présentent pas d'intérêts biologiques particuliers en Montérégie.

3.2.4 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)

Une espèce végétale exotique envahissante (EVEE) est un végétal « introduit hors de son aire de répartition naturelle, qui colonise de nouveaux sites ou de nouvelles régions à un rythme rapide et qui peut former des populations dominantes. Son établissement et sa propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société ». (MELCCFP, s. d.)

Lors des inventaires de terrain, six EVEE ont été répertoriées dans la zone d'étude. Ces EVEE sont présentées au tableau 3. Elles figurent soit sur la liste des espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires (MELCC, 2021), sur l'Outil de détection des espèces exotiques envahissantes, nommé aussi « Sentinelle » (MELCC, 2023), sur la Liste des espèces exotiques envahissantes (MDDELCC, 2018) ou au document *Plantes exotiques envahissantes nuisibles à surveiller* (MELCC, 2020).

Tableau 3. Espèces végétales exotiques envahissantes répertoriées dans la zone d'étude

Espèce	EVEE prioritaires MELCC 2021	Sentinelle 2023	MELCC 2020a	MDDELCC 2018
Alpiste roseau		X	X	X
Brome inerme			X	
Butome à ombelle				X
Hydrocharide grenouillette	X	X		X
Roseau commun	X	X		X
Salicaire commune		X		X

Le tableau 4 ci-dessous montre la répartition des différentes EVEE dans les milieux de la zone d'étude. Les espèces notées « X » sont des espèces qui font partie, dans au moins une station d'inventaire du milieu, des espèces dominantes de la station. Les espèces notées « O » sont des espèces présentes dans le milieu en plus faible quantité.

Tableau 4. Répartition des EVEC dans les différents milieux de la zone d'étude

EVEC	Milieux										
	MH01	MH02	MH03	MH04	MH05	MH06	MT01	MT02	MA01	MA02	MA03
Alpiste roseau	X	O	X	X	X	X		X			
Roseau commun	X	X	X	X	X	X		X			
Salicaire commune			O								
Butome à ombelle				O							
Brome inerme									O		
Hydrocharide grenouillette					O						

X : Espèce qui fait partie du milieu O : Espèces qui sont présentes dans le milieu en faible quantité

Le roseau commun et l'alpiste roseau sont présent dans tous les milieux humides et terrestres de la zone d'étude et ont envahi en grande partie certains milieux Le butome à ombelles et la salicaire commune sont présentes, respectivement, dans le marais inondé (MH04) et dans le marécage arbustif (MH03). Le brome inerme est présent dans le chemin (MA01). Enfin, l'hydrocharide grenouillette est présente dans l'étang (MH05A). La présence de toutes ses EVEC indique que ces milieux sont perturbés.

3.2.5 SYNTHÈSE DES MILIEUX

Le tableau 5 présente une synthèse de tous les milieux présents dans la zone d'étude.

Tableau 5. Superficies et proportion des milieux observés dans la zone d'étude.

Type de milieu et peuplement	Station d'inventaire	Superficie (m ²)	Proportion dans zone d'étude (%)
Milieux humides	-	70 058	6,86
MH01-Marais	S04, MH02	6243	0,61
MH02-Marécage arborescent	S01, S05, SP28, SP24, SP20, SP17, SP10, MH3B, P1, P2, P4, P5, P7, P8, MH5A, MH5C, MH6	46 876	4,59
MH02A		1870	
MH02B		169	
MH02C		2218	
MH02D		283	
MH02F		365	
MH02G		41 971	
MH03-Marécage arbustif	MH5B	2 557	0,25
MH04-Marais inondé	MH1A, MH1B, MH1C, SP22, SP26, SP14,	3822	0,37
MH04A		2559	
MH04B		476	
MH04C		787	
MH05-Étang	MH01D, MH4, MH5D, SP23, SP15, SP12	8742	0,86
MH05A		2566	
MH05B		488	
MH05C		5689	
MH06-Prairie humide	P10, P12	1818	0,18
Milieux terrestres		7967	0,78
MT01-Friche arborescente	B1, SP27	1296	0,13
MT02-Friche herbacée	F2, F3, SP18, SP25	6671	0,65
Milieux anthropiques		929337	91,06
MA01-Chemin		14050	1,38
MA02-Aire aménagée	S06	1468	0,14
MA03-Champ agricole		913819	89,54
Milieux hydriques		13243	1,30
Littoral des cours d'eau		1182	0,12
<i>Rive</i>	-	<u>12061</u>	1,18
Total général		1 020 605	100,00

3.2.6 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES (EMVS) FLORISTIQUES

Les données du CDPNQ (2023) ne relèvent aucune occurrence d'EMVS floristique à l'intérieur de la zone d'étude. Le CDPNQ répertorie toutefois 26 occurrences relatives à 19 EMVS floristiques à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (annexe A).

Le tableau 6 présente les EMVS floristiques répertoriées par le CDPNQ à proximité de la zone d'étude, ainsi que leur potentiel de présence sur la propriété. Le potentiel de présence de chaque EMVS répertoriée à proximité par le CDPNQ est déterminé selon la présence ou l'absence d'un habitat de concordance dans la zone d'étude et selon la qualité de cet habitat de concordance, si présent.

Tableau 6. Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS floristiques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.

Nom latin	Nom français	Statut			Habitat	Potentiel de présence
		Provincial ¹	COSEPAC ²	LEP ³		
<i>Carya ovata var. ovata</i>	Caryer ovale	S	X	X	Bois riches, frais ou humides, érablières à érable à sucre et autres forêts feuillues sur sol souvent argileux, parfois en milieux ouverts le long des fossés	Faible
<i>Amelanchier amabilis</i>	Amélanchier gracieux	S	X	X	Flancs boisés, escarpés et semi-ouverts de collines, taillis rocheux ou sablonneux; milieux souvent calcaires.	Faible
<i>Anchistea virginica</i>	Woodwardie de Virginie	S	X	X	Tourbières, marécages et forêts feuillues humides; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Petite aulacomnie	S1	-	-	Mousse acrocarpe pérennante, acidophile, rencontrée généralement sous couvert coniférien, sur la litière, la matière organique, le bois en décomposition et les rochers; souvent en milieu tourbeux et à proximité de cours d'eau.	Faible
<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	M	P	P	Plaines inondables, souvent à la limite des hautes eaux, érablières à érable argenté et frêne rouge, prairies alluvionnaires à alpiste roseau; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Echinochloa walteri</i>	Échinochloa de Walter	S			Bordures parfois sablonneuses de marais, prairies naturelles inondées au printemps, marécages ou ruisseaux; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Gentianella quinquefolia var. quinquefolia</i>	Gentiane à cinq feuilles	S	X	X	Milieu terrestre: champs, pâturage, bordure de routes, milieux perturbés, talus; Milieux humides: bordures de lacs, étangs; Plante associée à un pH élevé.	Faible
<i>Goodyera pubescens</i>	Goodyérie pubescente	V	X	X	Forêts feuillues ou mixtes matures, mésiques ou humides, à érable à sucre, hêtre, chêne rouge, pruche, thuya, pin blanc, érable rouge; en terrain plat ou près de ruisseaux lorsqu'en pente.	Faible
<i>Ionactis linariifolia</i>	Aster à feuilles de linaires	V			Milieux sablonneux ou rocheux, secs et ouverts, clairières dans les pinèdes à pin gris, dunes, berges ou escarpements rocheux et riverains, près de chutes.	Nul

¹ Statut provincial : M: menacée; V : vulnérable; S : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

² Statut COSEPAC : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

³ Statut LEP : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

Nom latin	Nom français	Statut			Habitat	Potentiel de présence
		Provincial ¹	COSEPAC ²	LEP ³		
<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Iris de Virginie	S			Marais, marécages, rivages, fossés, eaux peu profondes; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	S	VD	VD	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs.	Faible
<i>Panicum virgatum</i>	Panic raide	S	X	X	Hauts rivages ouverts et secs, sablonneux, graveleux ou rocheux, prairies riveraines.	Faible
<i>Peltandra virginica</i>	Peltandre de Virginie	S			Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes des rivières, lacs et cours d'eau; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Persicaria arifolia</i>	Renouée à feuilles d'arum	S			Herbacée annuelle de milieux palustres (marécages) et terrestres (forêts feuillues), préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat humide, sans affinité quant au pH. Meilleure période d'observation durant l'été.	Faible
<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Platanthère petite-herbe	S	X	X	Milieux humides ouverts à partiellement ouverts, hauts rivages, berges, friches, forêts décidues, marécages; plantes facultatives des milieux humides.	Faible
<i>Salix amygdaloides</i>	Saule à feuilles de pêcher	S	X	X	Arbre de milieux palustres (marécages), rivages, préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat humide, sans affinité quant au pH. Meilleure période d'observation à la fin du printemps/ au début de l'été	Faible
<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	Bermudienne à feuilles étroites	S	X	X	Rivages, prairies riveraines, grèves, bords de ruisseaux; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Strophostyles helvola</i>	Strophostyle ochracé	S	X	X	Milieux frais riverain, hauts rivages sablonneux ou graveleux, souvent sur des îles; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>	Glycérie pâle	S			Marais, eaux peu profondes, étangs, boisés humides, marais, rivages, ruisseaux, marécages, fossés; plante obligée des milieux humides.	Faible

Pour les EMVS floristiques répertoriées à proximité du site par le CDPNQ, le potentiel qu'elles soient présentes sur la propriété est jugé « faible » ou « nul ». En effet, les habitats de la zone d'étude concordent peu ou aucunement avec les besoins de ces espèces.

3.2.7 ESPÈCES OBSERVÉES

Des occurrences de la matteuccie fougère-à-l'autruche ont été observées à divers endroits dans l'étang (MH05B) (voir carte 2).

La zone d'étude étant perturbée et envahie d'EVEE, elle est peu propice à l'établissement d'espèces floristiques rares.

3.2.8 PROTECTION LÉGALE

La matteuccie fougère-à-l'autruche (présence confirmée) est une espèce vulnérable à la récolte au Québec (MDDEFP, 2012). Une espèce est considérée vulnérable à la récolte lorsque la cueillette exerce une pression pour sa survie en raison de sa valeur commerciale sur les marchés de l'alimentation et de l'horticulture. Les interdictions générales prévues à l'article 16 de la LEMV ne s'appliquent pas de façon intégrale à ces espèces et visent uniquement la récolte de plus de 5 spécimens entiers et le commerce de tout spécimen récolté dans des populations sauvages (MELCC, 2022).

3.2.9 FAUNE

Plusieurs inventaires sur le terrain ont été effectués afin de déterminer la présence d'espèces fauniques (anoures, couleuvres, aviaires, tortues et autres) (annexe A). Lors de ces inventaires, sept (7) espèces d'anoures ont été entendues ou vues sur le site : le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), l'ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) et la rainette versicolore (*Dryophytes versicolor*), mais aucune de celles-ci a un statut particulier. En effet, seule la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) est vulnérable au Québec, mais bel et bien absente sur le site. Une seule espèce de couleuvre, la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) a été observée sur les lots. Cette espèce n'est pas susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Concernant l'avifaune, un total de 88 espèces aviaires a été observé. Parmi ces espèces, une est à statut particulier :

- Le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), l'espèce est vulnérable au Québec;

Les inventaires ont révélé la présence d'une seule espèce de tortue sur les lots, soit la tortue peinte qui possède le statut préoccupant au Canada. Les autres espèces présentes sur le site (mammifères et ichtyofaune) sont énumérées dans la caractérisation écologique située de l'annexe E, toutefois aucune d'entre elles ne possède un statut particulier.

3.2.9.1 CORRIDOR FAUNIQUE

Un corridor faunique est présent à la pointe sud du site. Ce corridor va être préservé.

3.2.10 HABITAT DU POISSON

Une caractérisation de la rive du fleuve a été effectuée par WSP pour décrire l'habitat du poisson où la conduite et la pompe servant au remplissage du bassin d'irrigation seront installées (annexe F). En fonction de la caractérisation, les premiers 150

m du tracé à partir de la rive ont une profondeur moyenne entre 1,8 m et 2,4 m (profondeur du jour). Après cette distance, il y a une cassure dans la pente du lit du fleuve qui s'abaisse de 2,4 à 3,2 m sur une dizaine de mètres, puis la pente continue graduellement pour atteindre une profondeur de 4,2 m. Entre la rive et cette cassure, il y a deux herbiers différenciés principalement par leur densité. Celui plus près de la rive a un recouvrement de 60 % visible de la surface. L'herbier plus au large a un recouvrement de 85 %. Les deux herbiers sont principalement composés de rubanier flottant (*Sparganium fluctuans*). Aucun herbier n'a été observé au-delà de la cassure. La vitesse de courant entre la rive et la cassure est très faible (< 0,1 m/s). Plus au large, celle-ci est modérée (entre 0,4 et 0,6 m/s). Lors des coups de benne réalisés, plusieurs moules zébrées (espèce exotique envahissante) ont été capturées. Aucune autre moule ou mulette n'a été observée. Outre cette espèce envahissante, plusieurs espèces de poissons peuvent potentiellement fréquenter ces herbiers selon Pêches et Océan Canada, dont 3 avec un statut précaire soit au provincial ou au fédéral, voir le tableau suivant.

Nom latin	Nom français	Statut provincial ⁴	Statut fédéral ⁵		Habitat ⁶	Période de reproduction (CDPNQ, 2023a)
			COSE PAC	LEP		
<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	V	P	P	Cours d'eau au fond constitué principalement de sable, en partie couvert de gravier, de galets et de blocs, par une vitesse de courant faible à nulle et une profondeur inférieure à 60 cm.	Mai à juillet
<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	S	X	X	Grandes rivières et lacs. Incursions occasionnelles en eaux saumâtres	Mai à juillet
<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	M	M	M	Cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement. Il préfère les eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée.	Mi-juin à mi-août

Des mesures d'atténuation seront mises en place pour éviter de les impacter, comme l'installation de la pompe ou le pompage de l'eau hors des périodes de reproduction de ces espèces.

Toutefois, il est important de rappeler que ces espèces n'ont pas été observées lors de la caractérisation. Il s'agit d'une liste d'espèces qui peuvent potentiellement fréquenter ces herbiers en considérant leurs caractéristiques. De plus, lors de la caractérisation de cette portion du fleuve, aucune espèce d'ichtyofaune vulnérable, menacée ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables n'a été recensée.

⁴ Statut provincial : M: menacée; V : vulnérable; S : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

⁵ Statut fédéral : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

⁶ Références : Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec du MFFP; Liste officielle des espèces sauvages en péril de l'annexe 1 de la LEP du gouvernement du Canada.

3.3 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

3.3.1 CLIMAT ACTUEL ET PROJÉTÉ

Sainte-Anne-de-Sorel possède un climat continental humide sans saison sèche. Pour la période 1976 à 2005, la température moyenne annuelle est de 5.9°C et les précipitations moyennes annuelles sont de 969 mm. Selon le scénario RCP 8.5, soit que les émissions continuent d'augmenter au rythme actuel, la température moyenne annuelle sera de 8.1°C et les précipitations moyennes annuelles de 1036 mm pour la période 2021-2050 (Prairie Climate Center, 2019).

3.3.2 QUALITÉ DE L'AIR

Pour l'année 2020, les données de qualité de l'air de Sorel –Tracy montre plus de 50% de jours avec une qualité considérée comme bonne. Environ 45% des journées de l'année 2020 avaient une qualité de l'air considérée acceptable. Enfin, moins de 10% des journées avaient une qualité de l'air considérée comme mauvaise.

3.3.3 TOPOGRAPHIE

Selon le MNT issu des données LiDAR du MFFP (MFFP, 2018), la topographie de la zone d'étude est en légère pente et l'élévation est d'environ 9 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer au nord et 8 mètres au sud.

3.3.4 GÉOLOGIE ET GÉOMORPHOLOGIE

Selon le Système d'Information Géominière du Québec (MRNF, 2023b), la zone à l'étude se situe dans la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent. Le site fait partie de la formation de Nicolet, datant de l'Ordovicien. On y retrouve du Shale gris et mudstone avec interlits de grès lithique, de siltstone, de calcarénite et de dolarénite. La zone à l'étude n'est pas un site géologique exceptionnel. Selon SIGÉOM, aucun affleurement rocheux n'est présent dans la zone d'étude.

Selon les données des zones morpho-sédimentologiques de SIGÉOM (MRNF, 2023b), la zone d'étude comprend un type de sédiment. On retrouve des dépôts de type « alluvion actuelle ». Ces dépôts sont des sédiments alluviaux, « [...] mis en place le long des cours d'eau du système fluvial actuel, à la suite de l'érosion des formations quaternaires plus anciennes. Ces sédiments incluent notamment des alluvions mises en place dans les anciens chenaux de protorivières » (MRNF, 2023b).

Dans les morphologies de surface, on retrouve deux crêtes de plage situées dans la moitié sud de la zone d'étude et qui se prolongent vers l'est hors du site. Deux crêtes de plages sont aussi présentes, à l'ouest, à proximité de la zone d'étude.

Les données pédologiques de l'outil Info-Sols (MAPAQ, 2023) indiquent que le sol du site est constitué d'un loam limono-argileux dans la portion nord, d'un loam sableux fin dans la majorité de la zone d'étude et d'un loam sableux très fin dans la portion est.

Selon SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la propriété n'est pas localisée dans une zone sujette à l'érosion ou aux mouvements de terrain.

3.3.5 HYDROGRAPHIE ET DRAINAGE

Les sections suivantes sont tirées des différents rapports hydrologiques produits par la MRC Pierre-De Saurel, ALPG et WSP disponibles en annexe K.

3.3.5.1 COURS D'EAU

Selon la GRHQ (MRNF, 2019), sept cours d'eau sont présents sur la zone d'étude. Cinq de ces cours d'eau prennent leurs sources dans les milieux humides dans la zone d'étude. Les autres cours d'eau sont la décharge des Vingt et la décharge des Trente. La Décharge des Trente s'écoule vers l'est et traverse la zone d'étude au nord de la friche arborescente (Carte 2, annexe A). Elle possède des talus dont la hauteur est inférieure à 5 m et dont les pentes sont inférieures à 30 %. La largeur du lit de la largeur de la décharge des Trente est de 4 mètres. La Décharge des Vingt s'écoule vers l'est et traverse la zone d'étude au nord-est dans les champs agricoles (Carte 2, annexe A). Elle possède des talus dont la hauteur est inférieure à 5 m et dont les pentes sont inférieures à 30 %. La largeur du lit de la largeur de la décharge des Trente est de 3 mètres.

Le littoral des cours d'eau occupe une superficie de 1 182m², soit environ 0.1% de la superficie de la zone d'étude.

La MRC Pierre de-Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014) a produit une carte d'expertise déterminant les cours d'eau et les fossés sur le site. Deux cours d'eau sont présents dans la zone d'étude, voire annexe F, soit la Décharge des Vingt et la Décharge des Trente.

Les inventaires de terrains ont permis de valider la présence de la décharge des Vingt et des Trente.

3.3.5.2 BASSIN VERSANT

Le site à l'étude est localisé dans le bassin versant de la rivière Yamaska (Figure 4), dans sa portion aval, près de son embouchure dans le fleuve Saint-Laurent.

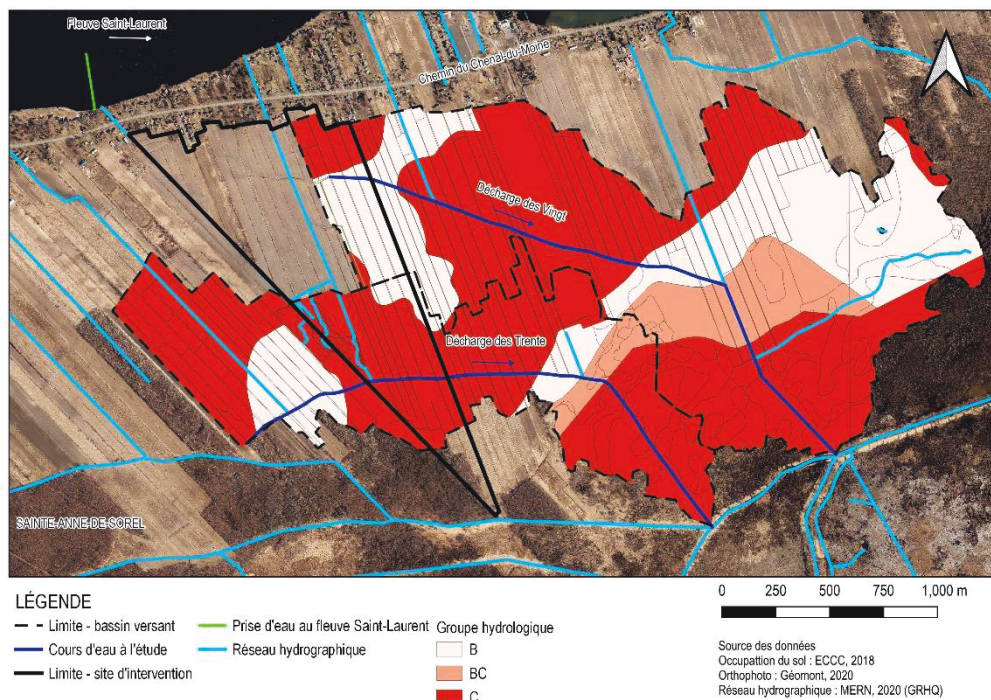


Figure 4 : Groupe hydrologique selon les types de sols pour les bassins versants de la Décharge des Vingt et de la Décharge des Trente

Le site est à l'amont de la décharge des Vingt et de la décharge des Trente. Ces deux cours d'eau rejoignent la rivière Pot au Beurre, à environ 1,9 km à l'est de la zone, qui se jette dans la rivière Yamaska à environ 7 km au nord-est de la zone.

Le terrain à l'ouest du site à l'étude, dans sa portion nord, ne fait pas partie du bassin versant de la rivière Yamaska. L'eau sur ce territoire se draine vers l'ouest, vers la décharge des Vingt d'en Haut, qui elle se déverse dans le fleuve à Sainte-Anne-de-Sorel.

La zone est située à environ 0,3 km au sud du fleuve Saint-Laurent. Dans ce secteur, le chemin du Chenal-du-Moine agit comme une digue qui empêche le fleuve de déborder directement dans la zone à l'étude. L'élévation de la crête du chemin au droit du site est de 8,8 m selon les données lidar.

En comparaison, les niveaux du fleuve de récurrence 1:2, 1:20 et 1:100 ans dans le secteur de Sainte-Anne-de-Sorel sont de 6,7 m, 7,7 m et 8,1 m, respectivement (Lapointe, 1990). Vers l'est, à l'approche de la rivière Yamaska, l'élévation du chemin du Chenal-du-Moine diminue progressivement et le chemin se termine à 6 km du site à l'étude.

À son embouchure dans le fleuve Saint-Laurent, la rivière Yamaska forme une large plaine inondable, dont l'élévation moyenne est d'environ 4,5 m.

3.3.5.3 EAU DE SURFACE ET SOUTERRAINE

L'eau de surface est constituée des lits d'écoulement, soit les fossés, les cours d'eau et les lacs. À l'endroit du site d'intervention, la Décharge des Vingt et la Décharge des Trente sont les principaux milieux hydriques cartographiés. En aval, on retrouve le ruisseau des Marais et la rivière Pot au Beurre. Ces cours d'eau font partie du bassin versant de la rivière Yamaska. Les cours d'eau présents sur le site, soit la Décharge des Vingt et la Décharge des Trente, seront préservés sur le site. Les hauteurs d'eau

Les eaux souterraines dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel font partie de la région des basses-terres du Saint-Laurent située au nord des collines Montérégiennes. Le contexte hydrogéologique est caractérisé par une épaisse couche d'argile relativement imperméable. L'eau souterraine est protégée par cette couche, mais elle est peu rechargée. L'eau souterraine est saumâtre en raison de son origine marine et par conséquent peu potable (OBV Yamaska, 2015).

3.3.5.4 QUALITÉ DE L'EAU

Selon le rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec (MELCC, 2020), un suivi de la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent a été effectué entre 2015 et 2017. Les résultats démontrent en général une qualité intermédiaire-bon. L'évaluation de la qualité de l'eau est effectuée selon l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP), qui inclut entre autres des paramètres comme l'azote, les coliformes fécaux, la chlorophylle a, le phosphore et les nitrites-nitrates. À la station d'échantillonnage située près de Sorel, la qualité de l'eau est compromise en raison de la présence élevée de coliformes fécaux.

La qualité de l'eau est influencée par le rejet des eaux usées, les activités industrielles, forestières et agricoles, ainsi que le passage des bateaux. Dans un contexte de changements climatiques, la qualité de l'eau sera sujette à varier en raison de la modification des précipitations, du couvert nival et des températures. Les variations de précipitations peuvent entraîner une augmentation des pluies abondantes et des périodes de sécheresse. Elles peuvent certes venir diluer les contaminants lors des fortes pluies, mais des débordements plus fréquents des eaux usées sont à prévoir. Des apports supplémentaires en

nutriments et en matière en suspension sont également à prévoir en raison de l'érosion des terres et des berges. En période d'étiage, le taux de dilution est diminué. Combinées à des températures plus élevées, les activités bactériologiques peuvent s'accroître.

Dans un contexte de changements climatiques, la qualité de l'eau sera sujette à varier en raison de la modification des précipitations, du couvert nival et des températures. Les variations de précipitations peuvent entraîner une augmentation des pluies abondantes et des périodes de sécheresse. La canneberge au Québec est loin de sa limite sud de culture et l'augmentation de la température et des précipitations n'impacte pas à moyen terme la culture de la canneberge.

3.3.5.5 PRISES D'EAU ET CONDUITES

Les prises d'eau municipales de la MRC de Pierre-De Saurel incluant celles de Saint-Anne-de-Sorel sont situées dans la rivière Richelieu selon le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable (MELCCFP, 2023b). Certaines municipalités de la MRC Marguerite-D'Youville s'approvisionnent dans le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, celles-ci sont situées en amont du site d'intervention.

Pour les prises d'eau du bassin versant de la rivière Yamaska, celles-ci sont effectuées en amont. Aucune prise d'eau n'est répertoriée dans le sous-bassin de la rivière Pot au Beurre. Il n'y aura pas d'impact sur ce sous bassin versant.

Également, la base de données de prélèvements autorisés par le MELCCFP (MELCCFP, 2022) ne contient aucun prélèvement à proximité du site d'intervention.

3.3.6 HYDROGÉOLOGIE

3.3.6.1 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE, FORMATIONS AQUIFÈRES, QUALITÉ PHYSICOCHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES ET VULNÉRABILITÉ

Pour la cannebergère de Fruits des îles, aucun prélèvement dans les aquifères ne va être effectué. De ce fait, il n'y aura aucun impact du projet sur les aquifères et le sujet des aquifères ne sera pas plus développé dans ce document.

3.3.6.2 DISPONIBILITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE POUR LA ZONE D'ÉTUDE

Les eaux souterraines dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel font partie de la région des Basse-Terre du Saint-Laurent située au nord des collines Montérégiennes. Le contexte hydrogéologique est caractérisé par une épaisse couche d'argile relativement imperméable. L'eau souterraine est protégée par cette couche, mais elle est peu rechargée. L'eau souterraine est saumâtre en raison de son origine marine et par conséquent peu potable (OBV Yamaska, 2015).

Selon la base de données du système d'information hydrogéologique (SIH), quelques ouvrages de captations des eaux souterraines sont situés dans les environs du site d'intervention. La figure 5 présente la localisation de ces ouvrages.

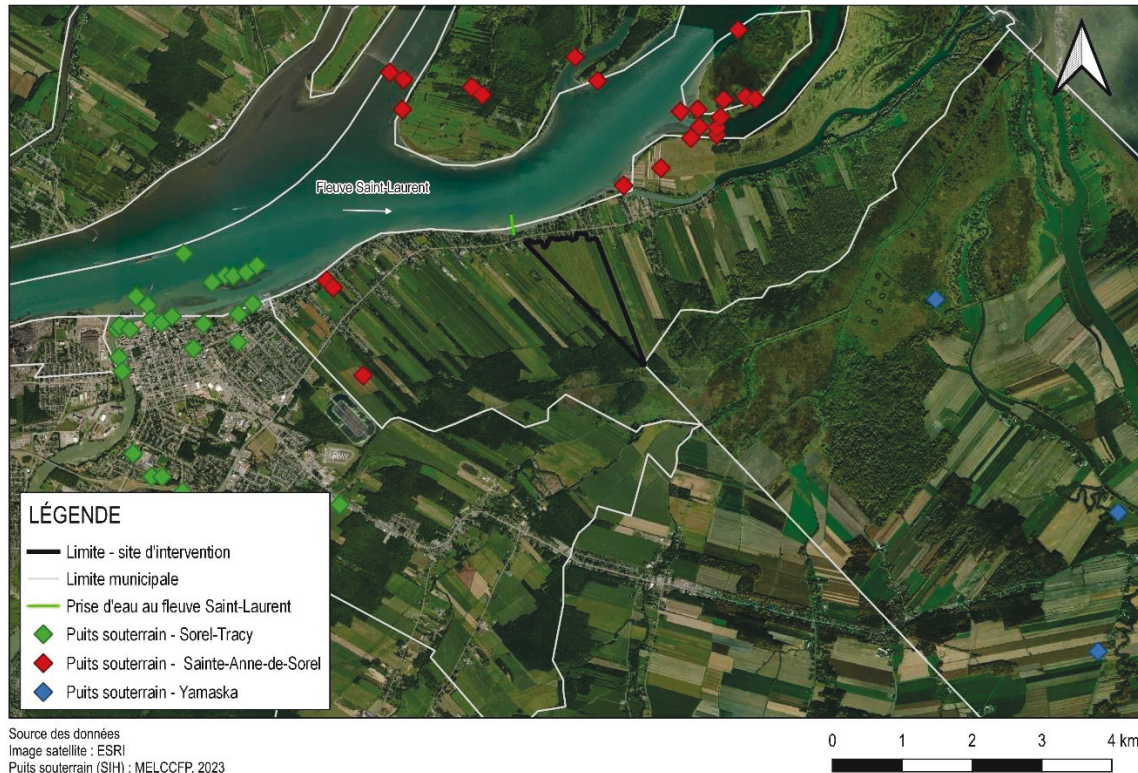


Figure 5 : Localisation des ouvrages de captation souterraine à proximité du site d'intervention

Bien que plusieurs ouvrages soient situés à proximité du site d'intervention et de prélèvement, l'eau de surface prélevée dans le fleuve Saint-Laurent n'a aucun impact sur l'aquifère du secteur. Le contexte hydrogéologique présente un aquifère libre dans le sol.

Concernant les élévations de l'eau souterraine, des forages géotechniques ont été effectués par Englobe en juillet 2022 et en mai 2023. Les niveaux d'eau peuvent fluctuer dans le temps et selon les conditions météorologiques. Selon les résultats, les niveaux d'eau souterraine relevés sont situés entre 0,83 et 1,83 m de profondeur par rapport au terrain naturel (Englobe, 2022; Englobe, 2023), soit sous les niveaux des aménagements projetés.

3.3.7 QUALITÉ DES SOLS

3.3.7.1 POTENTIELS AGRICOLE

La zone agricole est omniprésente à l'échelle de la MRC de Pierre-De Saurel alors qu'elle occupe 54 164 hectares du territoire, soit 91 % de la superficie terrestre totale de la MRC. Pour la ville de Sainte-Anne-de-Sorel, les terres agricoles représentent une superficie de 3 620 hectares, soit 93% de la superficie de la ville (MRC de Pierre-De Saurel, 2016) .

La MRC de Pierre-De Saurel est située dans une plaine agricole fertile dans les basses terres du Saint-Laurent. Le potentiel agricole des sols peut être qualifié par un système de classement développé par l'inventaire des terres du Canada. Ce système comporte sept catégories selon la possibilité d'utilisation agricole. Selon l'échelle, les sols de catégorie 1 sont considérés comme à meilleur potentiel, ceux de la classe 7 ont les potentiels les plus faibles (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998).

Les sols du site Fruits des îles sont évalués de classe 2, soit des sols présentant des limitations modérées qui restreignent la diversité des cultures ou exigeant l'application de pratiques de conservation ordinaires, qui ont donc un fort potentiel agricole (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998).

3.3.7.2 USAGES PASSÉS ET ACTUELS DES SOLS

D'après les photographies aériennes consultées jusqu'en 1964, la majorité de la zone d'étude était utilisée pour l'agriculture (Annexe A) depuis 1964.

Les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084 et 4 800 207 visés par le projet sont actuellement utilisés pour la culture du maïs et du soya. Ces lots ont une affectation de milieu rural et sont associés à l'agriculture. En ce sens, le projet de cannebergère n'affecte en rien la vocation première, soit la continuité de sa vocation agricole, d'autant plus que le site est intégré à la zone agricole permanente et régie en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (Gouvernement du Québec, 2021b).

Le lot 4 799 189, à proximité du fleuve Saint-Laurent, a une utilisation résidentielle.

3.3.7.3 SANTÉ DES SOLS (QUALITÉ PHYSICOCHEMIQUE, CARACTÉRISTIQUES)

Le type de sol qui caractérise le site d'intervention est composé de loam sableux fin Joseph, de loam Picoudi ainsi que du loam sableux fin Pierreville, qui correspondent à des sols qualifiés de mal drainés. Le retrait d'eau est lent, par rapport à l'apport. Le sol reste donc humide la plupart du temps. Toutefois, la capacité de rétention, la texture et la profondeur des sols varient fortement pour ces sols de sous-groupe gleysol humique orthique (Gombault et al., 2022; IRDA, 2022). Des sols de type loam limono-argileux Du Moine et organique composent également les bassins versants.

3.3.7.4 SOLS CONTAMINÉS (PHASE 1)

Les sols proviennent d'un site naturel, où aucune source de contaminations potentielle n'est présente. La probabilité que des sols contaminés soient présents est faible. Le sable provenant de ces sols sera utilisé pour niveler le site de culture, lui-même localisé en zone agricole, où aucun sol contaminé n'est appréhendé.

3.3.8 ZONES POTENTIELLEMENT EXPOSÉES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

Selon SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la propriété n'est pas localisée dans une zone sujette à l'érosion ou aux mouvements de terrain (Annexe A).

3.3.9 ÎLOTS DE CHALEUR

Selon la carte interactive des îlots de chaleur et de fraîcheur urbains de l'INSPQ (2022), la zone d'étude n'est pas associée à un îlot de chaleur. De plus, aucun îlot de chaleur n'est répertorié dans un rayon de 100 m du site.

3.4 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN

3.4.1 CADRE ADMINISTRATIF ET AFFECTATION DU TERRITOIRE

3.4.1.1 CADRE ADMINISTRATIF

Le site à l'étude est localisé au sein de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel, faisant elle-même partie de la MRC de Pierre-De Saurel. La MRC de Pierre-De Saurel fait partie de la région administrative de la Montérégie. Elle regroupe 12 municipalités : Massueville, Saint-Aimé, Saint-David, Sainte-Anne-De-Sorel, Sainte-Victoire-De-Sorel, Saint-Gérard-Majella, Saint-Ours, Saint-Robert, Saint-Roch De-Richelieu, Yamaska, Sorel-Tracy et Saint-Joseph-De-Sorel. La ville de Sainte-Anne-de-Sorel couvre une superficie de 59 km².

3.4.1.2 PROFIL SOCIOECONOMIQUE

3.4.1.2.1 POPULATION

La MRC de Pierre-De Saurel compte 51 025 habitants en 2016 et de 2 771 habitants pour la ville de Sainte-Anne-de-Sorel. La densité moyenne de population est de 86 habitants/km², avec de très grandes variations au sein du territoire. Au sein de la MRC, 62 % de la population sont dans le groupe d'âge 15-64 ans, 25 % dans le groupe d'âge 65 ans et plus, et 13% dans le groupe d'âge 0-14 ans.

L'âge médian pour la ville de Sainte-Anne-de-Sorel était de 51.2 ans en 2016 contre 42.5 ans pour la province du Québec (Statistique Canada, 2017).

3.4.1.2.2 ÉCONOMIE

L'économie de la MRC de Pierre-De Saurel est principalement marquée par deux grands pôles stratégiques reconnus : la métallurgie, la transformation métallurgique et les nouveaux matériaux et l'agriculture et l'agroalimentaire (MRC de Pierre-De Saurel, 2016).

L'état de situation des secteurs de la métallurgie et de l'Agriculture et agroalimentaire sur le territoire de la MRC est le suivant :

- Industrie métallurgique : 150 entreprises manufacturières (4 615 emplois) 40 entreprises de transformation métallurgique (3 392 emplois) ;
- Agriculture et agroalimentaire : 379 entreprises (fermes et fabrication d'aliments) pour un total de 1 516 emplois.

L'agriculture occupe un rôle clé pour l'économie de la MRC de Pierre de Saurel. En effet, le taux d'occupation par les exploitations agricoles pour la MRC Pierre de Saurel est de 74%. Les zones agricoles représentent 54 164 ha du territoire, soit 91 % de la superficie terrestre totale de la MRC. À l'échelle de la ville de Sainte-Anne-de-Sorel, la zone agricole occupe une superficie de 3 374 ha, soit 93% de la superficie totale de la municipalité. La présence de milieux humides et de zones inondables dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel pose des problèmes pour les cultures traditionnelles (soja, maïs).

Le taux d'emploi de la ville de Sainte-Anne-de-Sorel est de 56.3% comparé à 59.5% pour la province du Québec. Le taux de chômage à Sainte-Anne-de-Sorel est inférieur de 4.3% est inférieur à la moyenne de la province qui est de 7.2% (Statistique Canada, 2017).

3.4.1.3 UTILISATION DU TERRITOIRE

Les principales affectations associées au territoire de la zone d'étude locale se regroupent autour de deux principales catégories de grandes affectations définies au schéma d'aménagement de la MRC Pierre-De Saurel : l'affectation milieu agricole et l'affectation milieu riverain. La grande majorité du territoire de la zone d'étude locale est couverte principalement par l'affectation milieu agricole.

Les activités compatibles avec l'affectation agricole doivent être reliées à l'exploitation des richesses naturelles, c'est-à-dire la culture, l'élevage, l'extraction, la sylviculture ou l'exploitation forestière (exception faite des peuplements d'érables en conformité avec la Loi sur la protection du territoire agricole (JJ), au développement agricole, à la transformation ou à la commercialisation des produits agricoles et forestiers, aux activités non agricoles autorisées par la Loi sur la protection du territoire agricole (IJ (telles que les habitations unifamiliales et bifamiliales isolées, les commerces, les industries, les bâtiments et usages publics et institutionnels), au traitement des déchets à l'élimination des résidus, au traitement des eaux usées, à la transformation des matières premières ainsi qu'à la récréation extensive (équipement récréatif et de plein air permettant un contact étroit avec la nature et dont l'implantation engendre peu d'impacts sur l'environnement et les activités contiguës). (Règlement numéro 63-91, article 8, le 26 juillet 1991)

3.4.1.3.1 AFFECTATION DU TERRITOIRE ET USAGES AUTORISÉS

Les principales affectations associées au territoire de la zone d'étude locale se regroupent autour de deux principales catégories de grandes affectations définies au schéma d'aménagement de la MRC Pierre-De Saurel : l'affectation milieu agricole et l'affectation milieu rural/riverain. La grande majorité du territoire de la zone d'étude locale est couverte principalement par l'affectation milieu agricole.

Les activités compatibles avec l'affectation milieu agricole « doivent être reliées à l'exploitation des richesses naturelles, c'est-à-dire la culture, l'élevage, l'extraction, la sylviculture ou l'exploitation forestière (exception faite des peuplements d'érables en conformité avec la Loi sur la protection du territoire agricole, au développement agricole, à la transformation ou à la commercialisation des produits agricoles et forestiers, aux activités non agricoles autorisées par la Loi sur la protection du territoire agricole (IJ (telles que les habitations unifamiliales et bifamiliales isolées, les commerces, les industries, les bâtiments et usages publics et institutionnels), au traitement des déchets à l'élimination des résidus, au traitement des eaux usées, à la transformation des matières premières ainsi qu'à la récréation extensive (équipement récréatif et de plein air permettant un contact étroit avec la nature et dont l'implantation engendre peu d'impacts sur l'environnement et les activités contiguës). (règlement numéro 63-91, article 8, le 26 juillet 1991) »(MRC de Pierre-De Saurel, 2014).

L'affectation milieu riverain « constitue une transition entre les milieux urbain et rural. En effet, les activités compatibles sont, entre autres, la construction de résidences permanentes et saisonnières (chalets, maisons secondaires), la culture ainsi que la mise en valeur à des fins de reboisement. Les normes d'aménagement qui lui sont reliées sont plus souples que celles accompagnant le milieu rural et plus rigides que celles du milieu urbain. »(MRC de Pierre-De Saurel, 2014).

Les limites d'urbanisation près du site d'étude sont présentées sur la figure 6.



Figure 6. Limites d'urbanisation autour du site à l'étude (ligne rose).

3.4.1.3.2 ZONAGE

Le nord de la zone d'étude se situe dans le zonage A-218, soit rural. Les usages suivants sont autorisés : une activité agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (L.R.Q., c. P-41.1) et ne comprenant aucune garde ou élevage d'animaux, sauf la garde d'animaux de compagnie à des fins personnelles et l'élevage de poissons ou d'abeilles. Les usages suivants font, entre autres, partie de cette catégorie : culture du sol et des végétaux; pépinière; apiculture; pisciculture.

Le sud de la zone d'étude se situe dans le zonage S-242, soit conservation. Les usages suivants sont autorisés : « la poursuite et la réalisation des objectifs de protection et de mise en valeur de certains milieux naturels exceptionnels et, par conséquent, requérant une utilisation du sol de faible intensité. Les activités et usages autorisés dans cette catégorie doivent se limiter principalement à la protection, à l'observation et à l'interprétation de la nature et ce, à des fins éducatives, scientifiques et de détente. »

La zone d'étude proche de l'implantation de la pompe au fleuve se situe dans le zonage H-214, soit habitations. Les usages suivants sont autorisés : seulement les habitations comptant 2 logements.

3.4.1.3.3 CADASTRE

Le futur projet de Fruits des îles se trouve à l'intérieur des lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402084 et 4 800 207 du cadastre rénové.

3.4.1.3.4 ACTIVITÉ RÉCRÉOTOURISTIQUES

La zone d'étude n'a pas de vocation récréotouristique.

À l'est du site, on retrouve la réserve mondiale de biosphère du Lac Saint-Pierre. Le lac et ses milieux naturels offrent un généreux éventail d'activités de plein air et culturelles, ouvrant la porte à l'industrie touristique. En 2011, les quatre régions ceinturant le lac ont accueilli 5,45 millions de touristes qui ont injecté 603 millions de dollars dans l'économie régionale, soutenant 1664 entreprises associées au tourisme représentant 15 806 emplois en 2013.

Le lac accueille des adeptes de kayak, kitesurf, planche à voile, rabaska et autres embarcations. Pour la navigation de plaisance, le lac est à la croisée des axes Québec-États-Unis et du fleuve Saint-Laurent. Trois pourvoiries et cinq centres de pêche d'hiver attirent pêcheurs et chasseurs, mais aussi une clientèle plus variée grâce à une diversification de leurs offres d'activités comme l'observation ornithologique ou des camps d'éveil à la nature pour les jeunes.

3.4.1.3.5 SERVICES PUBLICS COMMUNAUTAIRES ET INSTITUTIONNELS

La ville de Sainte-Anne-de-Sorel a peu de services publics et institutionnels. La majorité des services publics se situent dans la ville de Sorel-Tracy. On retrouve les services suivants :

- École Sainte-Anne-Les-Îles
- CLSC Gaston-Bélanger ;
- Hôpital Hôtel-Dieu ;
- Hôpital Général ;
- Centre d'hébergement Tracy ;
- Centre d'hébergement J.-Arsène Parenteau.

3.4.1.3.6 INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS D'UTILITÉ PUBLIQUE

3.4.1.3.6.1 PRISES D'EAU ET EAUX POTABLES

Les prises d'eau municipales de la MRC de Pierre-De Saurel incluant celles de Saint-Anne-de-Sorel sont situées dans la rivière Richelieu selon le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable (MELCCFP, 2023b). Certaines municipalités de la MRC Marguerite-D'Youville s'approvisionnent dans le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, celles-ci sont situées en amont du site d'intervention.

Pour les prises d'eau du bassin versant de la rivière Yamaska, celles-ci sont effectuées en amont. Aucune prise d'eau n'est répertoriée dans le sous-bassin de la rivière Pot au Beurre.

Également, la base de données de prélèvements autorisés par le MELCCFP (MELCCFP, 2022) ne contient aucun prélèvement à proximité du site d'intervention.

3.4.1.3.7 PAYSAGE

Le territoire à l'étude s'insère dans le paysage régional de la plaine du Saint-Laurent défini par un relief plat, de vastes terres agricoles suivant le découpage cadastral, des villes et des villages ainsi que des boisés de faibles superficies.

La zone d'étude est en grande majorité agricole. Elle est composée de champs de maïs et de soja. Le nord de la zone d'étude est situé au bord du fleuve Saint-Laurent dans une zone résidentielle.

La structure du paysage autour de la zone d'étude comporte comme principaux éléments la ville de Sainte-Anne-de-Sorel, le fleuve Saint-Laurent, des champs agricoles et quelques boisés.

3.4.1.3.8 CLIMAT SONORE

Le futur site de la cannebergère est situé dans une zone agricole où il y a un passage régulier de la machinerie liée à l'exploitation de champs agricoles.

Les récepteurs sensibles situés dans un rayon de 2 kilomètres de la zone d'étude sont les suivants :

- Le camping du Chenal-du-Moine est situé à l'est à 850 mètres de la zone d'étude ;
- Les habitations résidentielles situées à proximité au nord de la zone d'étude ;
- L'aire de protection de la réserve de biosphère du Lac Saint-Pierre.

3.4.1.3.9 POPULATION ET TERRITOIRE ABÉNAQUIS

Au Québec, deux communautés abénaquises sont présentes. Elles sont situées sur la rive sud du Saint Laurent, entre les villes de Sorel et de Bécancour. On compte plus de 3 000 Abénaquis au Québec, dont 400, au moins, demeurent à Odanak et à Wôlinak. Des centaines d'Abénaquis vivent en dehors de leur communauté, un peu partout en Amérique du Nord.

Deux réserves du Abénaquis sont situées dans la région Centre-du-Québec :

- La réserve Odanak, à 32 km à l'est de Sorel, dans la municipalité régionale de comté de Nicolet-Yamaska, près de Nicolet, et
- la réserve Wôlinak, près de Bécancour.

Le site de la future cannebergière est situé dans le territoire de la communauté abénaquise.

3.4.1.3.10 ÉCONOMIE DE LA COMMUNAUTÉ ABÉNAQUISE

De nombreux organismes culturels sont voués à la protection et à la diffusion de la culture abénaquise. Depuis 1960, la Société historique d'Odanak administre le Musée des Abénaquis, l'un des plus importants musées autochtones du Québec. Le groupe Alnôbaiwi organise des activités culturelles et communautaires auxquelles sont conviés tant les Autochtones que les allochtones. Une troupe de danse, Mikwôbait, se produit également au Québec et à l'étranger (Gouvernement du Québec, 2023).

Les Abénaquis de Wôlinak possèdent une plantation de pins et plusieurs petites et moyennes entreprises, dont une résidence pour personnes âgées, une usine de produits de fibre de verre et une entreprise de collecte d'ordures ménagères et de matières recyclables. En 1999, le Conseil des Abénakis de Wôlinak a mis sur pied le Carrefour Wôlinak, un incubateur d'entreprises qui apporte son aide aux petites entreprises tant autochtones que non autochtones. Odanak accueille aujourd'hui l'Institution Kiuna, le premier centre d'études collégiales consacré à l'éducation des Autochtones du Québec l'étranger (Gouvernement du Québec, 2023).

3.4.2 HISTORIQUE

Selon la photographie aérienne de 1964 consultée à partir de l'outil Info-Sols du MAPAQ (figure 7 ci-dessous), on observe qu'à cette époque:

- La zone d'étude est essentiellement agricole;
- Deux petits boisés sont présents au sud-ouest du site;
- On observe les deux lits d'écoulements qui correspondent aux cours de la décharge des vingt et des trente ainsi que de nombreux fossés;
- Le secteur environnant est composé au nord d'habitation et du chemin du Chenal du Moine; au sud de boisés et à l'est et à l'ouest de champs agricoles;
- Le site est situé à environ 300 mètres au sud du fleuve Saint-Laurent.



Figure 7. Extrait – Photographie aérienne de 1964 (MAPAQ) avec superposition de la zone d'étude.

Selon la photographie aérienne de 1979 consultée à partir de l'outil Info-Sols du MAPAQ (figure 8 ci-dessous), on observe qu'à cette époque des milieux humides sont apparus à l'ouest du site. De plus, un chemin au centre du site est apparu.

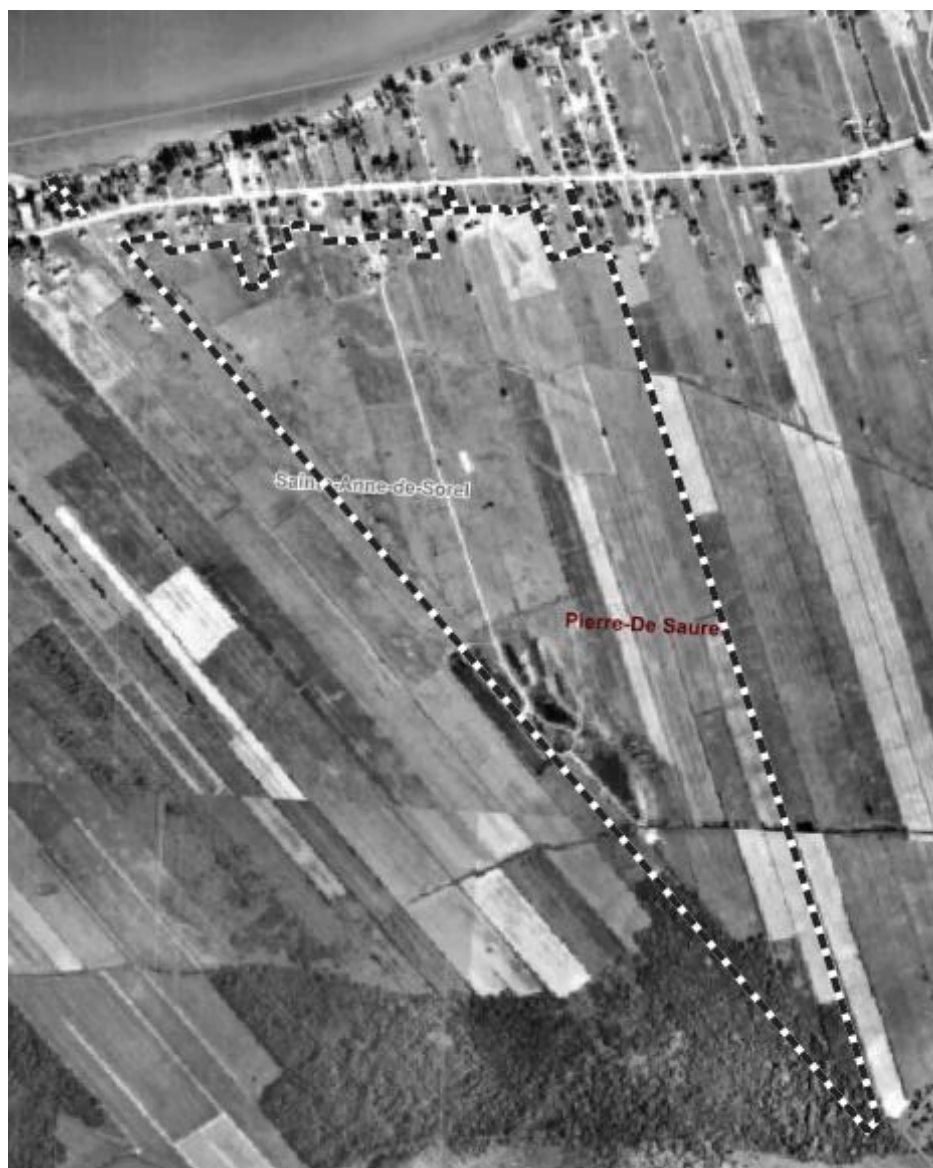


Figure 8. Extrait – Photographie aérienne de 1979 avec superposition de la zone d'étude

Selon les images satellitaires de 2002 à 2021 consultées à partir de Google Earth, on observe qu'en 2002 (figure 9 ci-dessous), il n'y a pas de changements majeurs par rapport à 1979.



Figure 9. Extrait – Image satellitaire du 2002 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude

De 2002 à 2021 (Figure 10), il n'y a pas de changements majeurs dans la zone d'étude et à proximité.



Figure 10. Extrait – Image satellitaire du 2021 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude

3.4.3 PERTURBATIONS

Selon les photographies aériennes historiques et ce qui a été observé sur le terrain, la zone d'étude est perturbée par des champs agricoles. Le sol et l'hydrologie sont également perturbés par l'exploitation des champs agricoles. Des fossés de drainages sont visibles et ont drainé les sols afin de pouvoir exploiter les champs.

De plus, plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes ont été relevées dans la zone d'étude, notamment l'alpiste roseau, le roseau commun, l'hydrocharide grenouillette, le butome à ombelle, la salicaire commune et le brome inerme.

3.4.4 SITES CULTURELS ET POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

Selon le SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la zone d'étude et le secteur à proximité ne sont pas des secteurs d'intérêt patrimonial, historique, culturel et paysager. La carte des secteurs d'intérêt du SADR de la MRC est présentée à l'annexe A.

Selon le Grand Conseil de la Nation Abénaquis (GCNWA), le site FDI aurait un potentiel archéologique évalué à moyen, du fait de la présence des sites précontacts et historiques à Sorel (environ 4 km à l'ouest du site FDI) et de la présence du site archéologique connu CaFe-4 (environ à 4 km à l'est du site FDI) (voir Annexe G). Une visite a été effectuée sur le site, le 8 août 2022, par l'archéologue, Mme Geneviève Treyvaud du GCNWA (Annexe G).

Une entente entre FDI et le GCNWA a été prise afin que des visites soient effectuées lors des travaux. De plus, si des objets archéologiques sont découverts lors des travaux, le GCNWA sera prévenu et les travaux seront mis en pause.

4 DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION

4.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES

Plusieurs variantes du projet ont été considérées au cours des dernières années.

Entre autres, les plans initiaux du projet impliquaient notamment le détournement de la décharge des Trente. En raison de sa position (traversant la section sud du site à l'étude), il avait été envisagé de modifier le tracé de la décharge des Trente lors des travaux. Cependant, en considérant la présence de deux cours d'eau sur le site d'implantation, la configuration des champs et des bassins a été modifiée afin de conserver leurs cours respectifs et leurs bandes riveraines dans le respect des dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement et de ses règlements, dont le Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (chapitre Q-2, r.0.1) et les modalités de l'article 33.1 (culture de végétaux non aquatique).

Plusieurs concepts ont également été examinés pour la conception du bassin d'irrigation. Les plans initiaux comportaient un total de 7 champs et d'un bassin d'irrigation. Les champs avaient une superficie totale de 451 982 m² et le bassin d'irrigation une superficie de 64 000 m².

Depuis, des lots additionnels ont été acquis et les plans ont été remaniés, résultant en la version actuelle du projet, décrite à la section 4.2.

4.2 DESCRIPTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES

4.2.1 PHASES D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION

Le projet consiste en la conversion de champs utilisés pour les grandes cultures, incluant le soya, en une cannebergère. La phase de construction comprend notamment l'aménagement des infrastructures décrites ci-dessous. Les plans d'ingénierie et d'implantation sont disponibles en annexe H. Un échéancier préliminaire des travaux est disponible en annexe M. Enfin un devis de clauses environnementales est disponible en annexe O.

4.2.1.1 CHAMPS DE CANNEBERGES ET BASSINS DE RÉCUPÉRATION

Un total de 12 champs de culture de canneberges sera aménagé. L'ensemble de la superficie de ces champs est estimé à 684 655 m² (annexe H). Par la suite, les champs sont recouverts d'une couche de sable d'une épaisseur d'environ 30 cm. Les champs de culture sont ceinturés d'une digue. Ces digues sont constituées de terre provenant du décapage de la terre arable

des champs. Ces canaux sont élargis à leur confluence à l'extrémité sud des champs pour former deux bassins de récupération. Ceux-ci ont une superficie totale de 9 402 m².

4.2.1.2 TRANSPORT DU SABLE

En considérant que l'aménagement de la cannebergère nécessite la construction de bassins de culture qui devront être constitués d'un matériau minéral sableux qui doit être composé de 90 à 100 % de sable, il est prévu que ce matériau provienne d'un terrain situé à Sainte-Victoire-de-Sorel, soit le lot 4 129 988 appartenant à Fruits des Îles. Le transport de ce matériau est également à prévoir pour la réalisation de la cannebergère à Sainte-Anne-de-Sorel. L'enlèvement du sol arable prévu sur le lot 4 129 988 (Sainte-Victoire-de-Sorel) a été autorisé par la CPTAQ (annexe B). La CPTAQ a également autorisé l'enlèvement du sol sur le site de la cannebergère (annexe B). Le projet prévoit également l'aménagement d'un bâtiment de service.

Deux itinéraires pour le transport du sable proposés sont les suivants (Figure 11) :

- L'itinéraire A est l'itinéraire le plus court en distance et en temps (18 minutes);
- L'itinéraire B est l'itinéraire le plus long en distance et en temps (22 minutes). Cet itinéraire sera utilisé dans un deuxième temps lors des heures d'achalandage soir de 7 :30 à 9 :00 et de 16 :00 à 17 :30

Hors des heures d'achalandage, les deux itinéraires seront utilisés à parts égales afin de partager les impacts équitablement.

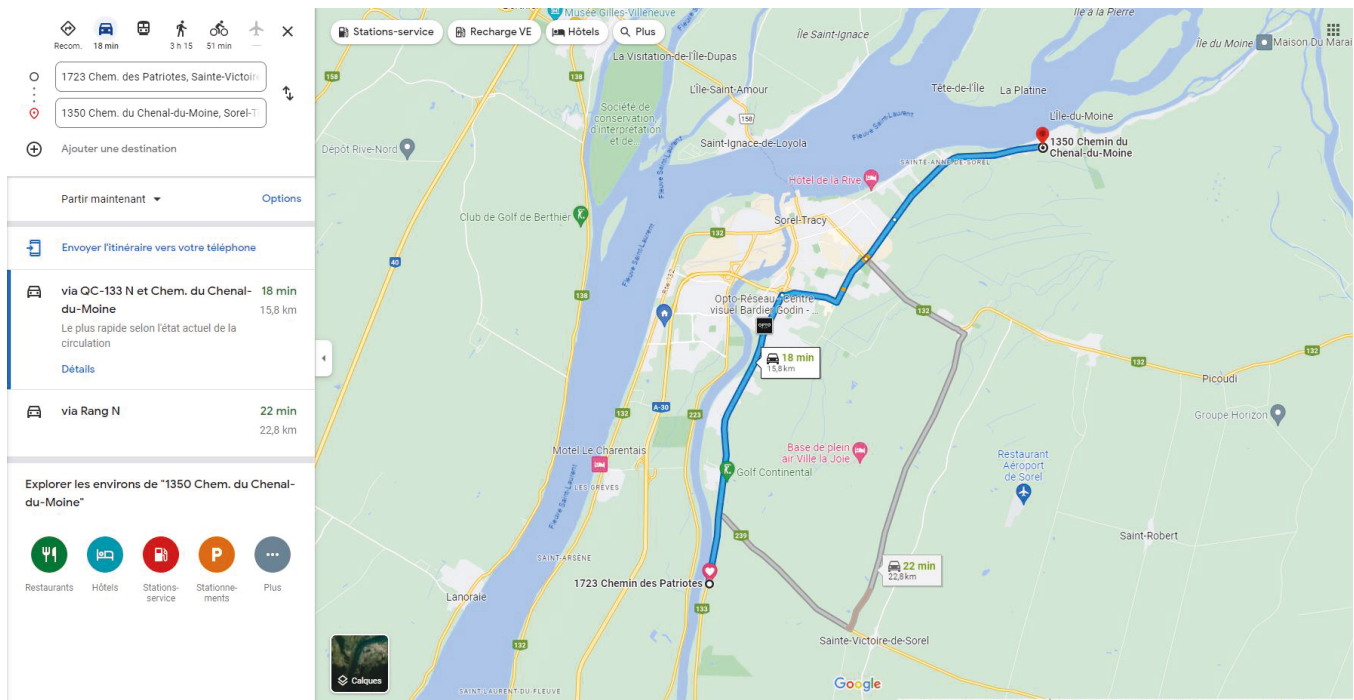


Figure 11 : Carte des deux itinéraires proposés par le transport du sable

4.2.1.3 BASSIN D'IRRIGATION

Un bassin d'irrigation sera aménagé au sud du site (annexe H). Le bassin d'irrigation a une superficie de 86 892m². Le bassin d'irrigation est ceinturé d'une digue constituée, vers l'extérieur, de sol provenant du décapage de la terre arable et du creusage du bassin d'irrigation mis en place par couches successives et compactées. Concernant l'intérieur de la digue, celle-ci sera constituée de matériaux peu perméables pour assurer l'étanchéité du bassin d'irrigation. Le fond du bassin d'irrigation sera tapissé d'une couche de matériaux peu perméables pour en assurer l'étanchéité.

Une partie des digues autour du bassin d'irrigation seront aménagées pour favoriser la nidification des hirondelles de rivages.

4.2.1.4 CONDUITE ET POMPE POUR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU

Pour le remplissage initial du bassin d'irrigation ainsi que l'approvisionnement en eau de celui-ci durant toute la phase d'exploitation de la cannebergère, l'eau sera prélevée directement du fleuve Saint-Laurent via une conduite qui traverse le chemin du Chenal-du-Moine (lot 4 801 031) (annexe H) et le lot 4 799 189 (voir carte 5, annexe P). Au bout de cette conduite, à environ 300 m de la rive, est attachée une pompe sous-marine. Cette installation sera permanente et souterraine dans sa portion terrestre. Le tout est équipé d'un compteur d'eau. Plus spécifiquement, la conduite aura un diamètre de 16 po (\pm 40 cm) et une capacité de volume de prélèvement de 10 000 000 L par jour, soit une capacité nominale de l'installation de pompage d'environ 8 600 L par minute (2270 gallons / minutes). Pour sa part, la pompe est électrique et d'une puissance de 50 HP. La pompe est installée dans une cage en acier inoxydable 304 fixée sur une plaque d'assise qui elle-même repose sur 4 blocs de béton déposés sur le lit du fleuve. La cage est recouverte d'un grillage de façon à empêcher l'entrée de poissons ou de débris. Sa surface permet de calibrer la vitesse d'accélération de la pompe (0,186 m/s) et éviter d'une part l'accumulation d'algues et réduisant son entretien et les bris possibles. Une réduction de la vitesse d'accélération de la pompe permet également d'éviter l'aspiration des poissons lors de son fonctionnement. Une bouée est attachée à la cage par une chaîne afin de signaler sa présence à partir de la surface de l'eau.

Les principales étapes pour la mise en place de la conduite et de la pompe dans le fleuve Saint-Laurent sont les suivantes :

- La délimitation de la zone de travaux ;
- Le déploiement du rideau de turbidité à partir de la rive ;
- Mise en place d'une tranchée dans l'aire aménagée et dans la bande riveraine pour l'enfouissement de la conduite;
- L'utilisation d'une barge pour la machinerie pour déployer la conduite dans le fleuve et la pompe ;
- Le dépôt des quatre blocs de béton et d'une grille pour l'assise de la pompe ;
- L'installation de la pompe et de la cage autour de la pompe;
- L'installation d'une bouée pour signaler la présence de la pompe en surface;
- Restauration et réhabilitation de la zone affectée par les travaux.

Les travaux de la mise en place de la conduite et de la pompe dans le fleuve Saint-Laurent sur la propriété occasionneront la perte temporaire d'une superficie de 2052 m² dans le fleuve Saint-Laurent et 90 m² dans la bande riveraine du fleuve (Figure 12). La conduite sera enterrée uniquement dans l'aire aménagée et la bande riveraine. Elle ne sera pas enterrée dans les sédiments du Fleuve. Les milieux seront ainsi affectés temporairement pendant les travaux et seront restaurés après les travaux.

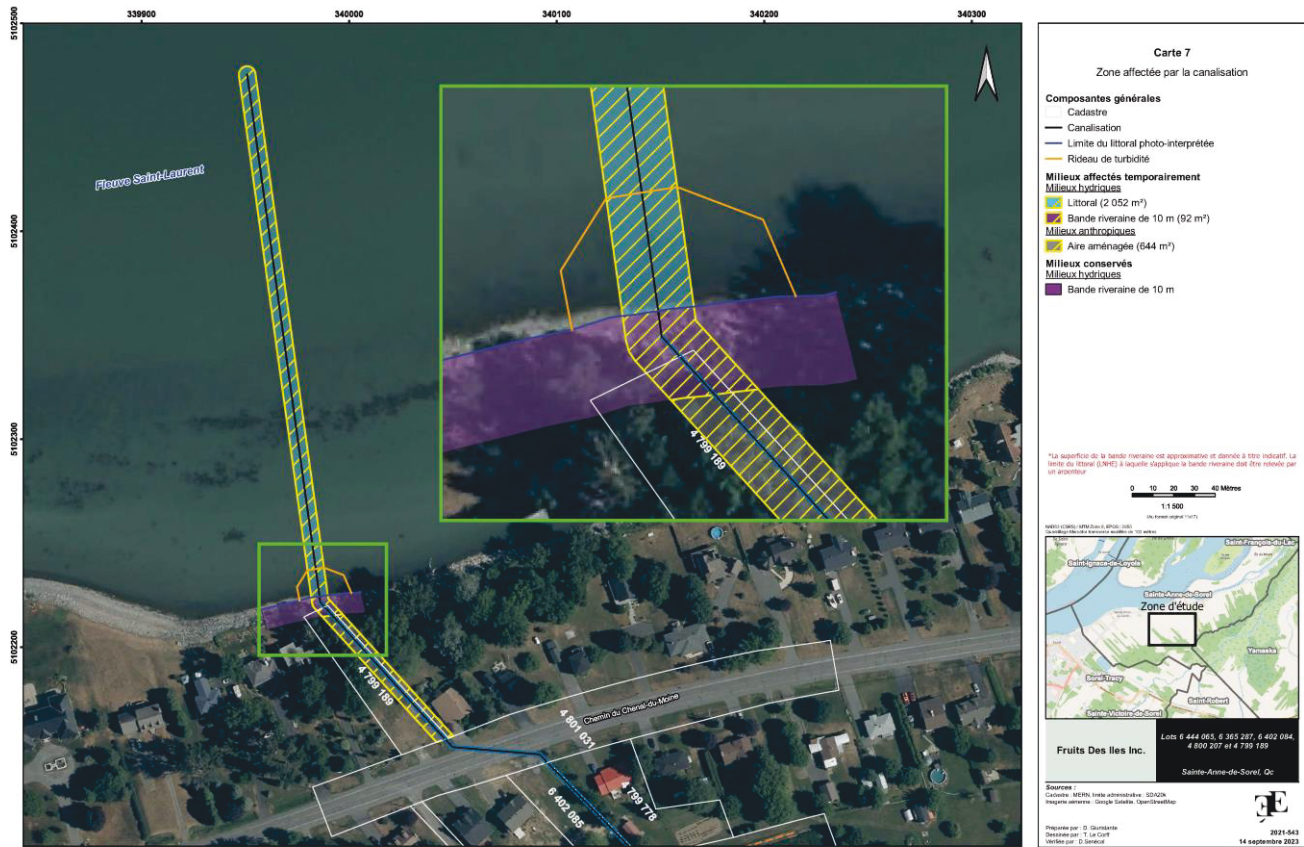


Figure 12 : Carte des milieux affectés par la mise en place de la conduite et de la pompe (carte 7, annexe P)

4.2.1.5 AUTRES ESPACES AMÉNAGÉS

4.2.1.5.1 BÂTIMENTS

Deux bâtiments seront présents sur le site. Un bâtiment au nord qui sera un bâtiment administratif avec la salle d'opération. Et une station de pompage qui sera située proche du bassin d'irrigation. La salle d'opération sera reliée par fibre optique à la station de pompage. Les pompes seront dans un bâtiment insonorisé afin de limiter la pollution sonore.

4.2.1.5.2 VÉGÉTALISATION DES BERGES

Des aménagements boisés, de fleurs et d'arbustes sont aussi prévus et seront répartis sur une superficie de 32 023 m² (figure 13) (carte 6, annexe P). Ils sont localisés à la fin et au pourtour du bassin d'irrigation. Les espèces végétales plantées sont sélectionnées en fonction des assemblages végétaux typiques (indigènes) de la région. Les plantes sont arrosées dans les premières années de croissance pour éviter leur dessèchement et garantir leur survie. Aucun fertilisant ou pesticide ne sera appliqué.

Une entente a été prise entre FDI et la MRC Pierre-De Saurel afin d'assurer du reboisement. Cette entente sera signée dès la réception de l'autorisation pour le déboisement, voir annexe B.



Figure 13 : Disposition de la végétalisation des digues

Lorsque des arbres, arbustes ou fleurs sont plantés, ils sont plantés sur les digues sur la face opposée aux champs de canneberges afin de limiter la colonisation de plantes autres que des canneberges. En effet, l'implantation de fleurs, arbustes ou arbres nuirait à la culture de canneberges.

Des ruches vont être installées sur les digues afin de permettre la pollinisation des plants de canneberges.

La végétalisation des berges a de nombreux bénéfices pour la culture et pour l'environnement :

- Limiter l'érosion des digues;
- Favoriser le développement de l'entomofaune ;
- Compenser la perte de milieux naturels;
- Permettre le passage de la faune en créant des corridors verts.

4.2.2 PHASE D'EXPLOITATION

La phase d'exploitation désigne l'utilisation de la cannebergère pour la culture de fruits. La durée d'utilisation de cette dernière est estimée à 100 ans. Lors de l'exploitation de la cannebergère, la gestion de l'eau se fait par un système de vannes

industrielles à la sortie du bassin d'irrigation et au sein des bassins de récupération. Par ailleurs, la gestion de l'eau se fait en circuit fermé, l'inondation des champs se fait par gravité, puis l'eau est repompée dans le bassin d'irrigation après utilisation. Le bassin d'irrigation est rempli à partir du pompage de l'eau du fleuve à la mise en place des champs de culture et par la suite le pompage sert à compenser les pertes d'eau.

Tout le matériel utilisé sera électrique afin de limiter la pollution sonore et l'émission de CO₂.

L'utilisation de pesticides et d'engrais sera moindre que dans les cultures de maïs et de soja présentes actuellement sur le site (voir annexe J). En effet, les cultures de canneberges nécessitent moins d'apport d'engrais et de pesticides. De plus, la superficie cultivée diminue avec le projet de FDI, passant de 200 acres à 170 acres, impliquant ainsi une diminution de la quantité d'engrais et de pesticides à utiliser.

5 DÉTERMINATION DES ENJEUX

La détermination des enjeux s'appuie principalement sur la Directive émise par le MELCC pour la réalisation de l'ÉIE (Annexe I). Les enjeux découlent également des principales préoccupations de la population locale, des professionnels qui ont travaillé à l'élaboration du projet et des communautés autochtones concernées qui ont pu être recueillies lors des activités d'information et de consultation auprès de la population et de divers organismes concernés par le projet.

Les principaux enjeux associés au projet sont les suivants :

- Maintien de la biodiversité et maintien ou l'amélioration des connectivités écologiques
- Maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité
- Maintien de la qualité de vie
- Maintien de la sécurité des résidents et des usagers, ainsi que des personnes et des biens environnants notamment en lien avec les risques d'inondation
- Protection de la santé publique, incluant la qualité de l'air et du milieu de vie dans le secteur environnant
- Conciliation des usages du territoire et des différents usagers de l'eau dans le secteur
- Acceptabilité sociale du projet
- Occupation et la vitalité des territoires
- Protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages et intégration harmonieuse des ouvrages dans le milieu naturel
- Pérennité du territoire et des activités agricoles
- Lutte contre les changements climatiques
- Conservation et la protection des ressources en eau de surface et souterraine (qualité et quantité) dans un contexte de changements climatiques
- Préservation de l'intégrité du réseau hydrographique et de ses processus
- Protection des milieux humides et hydriques
- Conservation et la protection des sols des parcelles en culture

Ces enjeux et préoccupations ont été intégrés aux analyses des impacts sur toutes les composantes des milieux biologiques, physique et humain, lorsque requis.

5.1 DÉTERMINATION DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES VALORISÉES

La détermination des composantes environnementales valorisées vise à dresser, à partir des inventaires de la zone d'étude, la liste des éléments des milieux biologique, physique et humain susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact relatives au projet. Ces dernières regroupent les composantes identifiées dans la Directive ou qui sont considérées importantes par les experts impliqués dans l'évaluation des impacts du projet. Une composante valorisée est considérée comme un élément ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

Les composantes environnementales valorisées associées au présent projet sont présentées au tableau 7.

Tableau 7. Composantes du projet et leurs descriptions

Milieu	Composante	Description
Biologique	Avifaune	Espèces d'oiseaux, notamment les oiseaux aquatiques et leurs habitats, incluant les espèces à statut
	Ichtyofaune	Espèces de poissons et leurs habitats, incluant les espèces à statut
	Herpétofaune	Espèces de reptiles et d'amphibiens et leurs habitats, incluant les espèces à statut
	Espèces floristiques à statut	Espèces identifiées dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être et leurs habitats
	Végétation aquatique	Groupements végétaux aquatiques et riverains
	Végétation terrestre	Groupements végétaux terrestres
	Milieus humides	Milieu caractérisé notamment par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles, tel un étang, un marais, un marécage ou une tourbière
Humain	Climat sonore	Caractéristiques du milieu ambiant en termes de niveau sonore
	Économie locale et régionale	Maintien de l'économie locale et régionale et des d'emplois
	Santé humaine et sécurité	Ensemble des éléments reliés à la santé, à la sécurité et au bien-être de la population
	Utilisation du territoire	Activités agricoles, récréatives, résidentielles et industrielles. Communautés autochtones potentiellement concernées par le projet
	Patrimoine archéologique et culturel	Biens culturels classés ou désignés, arrondissements historiques, sites ou vestiges archéologiques
Physique	Qualité et disponibilité de la ressource en eau	Réseau hydrographique dans une perspective de maintien des écosystèmes, ainsi que le processus d'écoulement de l'eau de surface
	Plaine inondable	Réseau hydrographique dans une perspective du maintien de l'espace nécessaire à des crues printanières.
	Qualité des sols	Caractéristiques géotechniques, géomorphologiques et physicochimiques associées aux berges et au sol (stabilité, structure)
	Qualité de l'air et émissions de GES	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant les poussières et les émissions de GES

5.2 DETERMINATION DES SOURCES D'IMPACTS POTENTIELLES

Les sources potentielles d'impacts liées au projet se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet qui peuvent avoir un effet sur les composantes valorisées du milieu récepteur décrites précédemment. Ces activités ont été regroupées en fonction de deux phases pour le présent projet, soit les travaux de construction, suivis de la mise en exploitation.

Le tableau 8 détaille les sources d'impacts associées au présent projet.

Tableau 8. Description des différentes sources d'impact potentielles du projet, selon les phases de travaux.

Sources potentielles d'impact	Description
Phase de construction	
Présence du chantier	- Aménagement des aires de travail sur le chantier, installation des équipements et matériaux et remise en état des lieux à la fin des travaux
Circulation de la machinerie	-Aménagement de routes et de chemins pour la circulation sur le chantier
Abattage des arbres	- Abattage d'arbres et essouchement, lorsque nécessaire, pour dégager les aires requises pour la construction et l'aménagement de la cannebergère et l'installation des équipements ; -Gestion de la matière ligneuse récupérable et non récupérable (souches et branches)
Transport de sable	- Prélèvement du sable au site de collecte - Circulation de camions (environ 12 000 voyages) : bruit, poussière, sécurité routière
Remblai et nivellement des milieux humides	Remblai des milieux humides (drainage, utilisation de sol pour remblayer)
Construction des infrastructures	-Construction des différentes infrastructures nécessaires au fonctionnement de la cannebergère. Celles-ci inclues : <ul style="list-style-type: none"> - Bassin de rétention d'eau, bassins de culture et fossés - Pompe à eau au fleuve et tuyaux - Ligne électrique - Ligne d'eau primaire - Drainage - Instrumentalisation - Massif
Aménagement de la cannebergère	-Décapage de la couche de surface de sol arable -Mise en place de la couche de sable
Mise en eau du bassin principal via la pompe au fleuve	-Prélèvement de l'eau du fleuve par la pompe et remplissage du réservoir
Phase d'exploitation	
Présence et exploitation des nouvelles installations	-Culture de la canneberge (plantation, récolte, utilisation de produits phytosanitaires)
Entretien et réparation	-Entretien des champs, des bassins ainsi que des diverses installations présentes sur le site
Bris d'une digue ou du bassin principal	-Mise en place d'un plan d'urgence

5.3 DÉTERMINATION DES INTERRELATIONS POSSIBLES

La détermination des impacts du projet s'effectue au moyen d'une grille qui met en relation les sources d'impact et les composantes environnementales (tableau 9). Chacune des zones marquées d'un « X » identifie un impact probable dont l'importance est évaluée à la section 7.

Tableau 9. Grille d'interrelation entre les sources d'impacts potentielles et les composantes environnementales valorisées.

	Milieu biologique							Milieu humain					Milieu physique				
	Avifaune	Ichtyofaune	Herpétofaune	Espèces floristiques à statut	Végétation aquatique	Végétation terrestre	Milieux humides	Climat sonore	Économie locale et régionale	Santé humaine et sécurité	Utilisation du territoire	Patrimoine archéologique	Qualité et disponibilité de la ressource en eau	Plaine inondable	Qualité des sols	Qualité de l'air et émissions de GES	
Phase de construction																	
Présence du chantier	X	X	X					X	X	X			X			X	
Circulation de la machinerie	X		X					X		X			X			X	
Abattage des arbres	X		X	X		X	X	X			X						
Transport de sable			X					X		X	X						
Remblai et nivellement des milieux humides	X		X	X			X	X									
Aménagement de la cannebergère	X		X			X		X			X			X			
Construction des infrastructures	X	X	X		X	X		X			X	X	X				
Mise en eau du bassin principal via la pompe au fleuve		X											X	X			
Phase d'exploitation																	
Présence et exploitation des nouvelles installations	X							X	X								X
Entretien et réparation								X									
Bris d'une digue ou du bassin principal		X								X				X			

5.4 MESURES D'ATTÉNUATION INTÉGRÉES AU PROJET

5.4.1 MESURES ATTÉNUATIONS COURANTES

Une série de mesures d'atténuation courantes seront intégrées au projet et appliquées pour réduire les impacts liés aux différentes du projet. L'ensemble de ces mesures courantes ont été regroupées par thème et sont brièvement décrites ci-après. Des mesures d'atténuation particulières, c'est-à-dire applicables pour des contextes précis, seront également mises en œuvre. Dans ce cas-ci, elles seront spécifiées dans le texte des composantes analysées. L'ensemble des mesures, courantes et spécifiques, seront considérées dans l'évaluation des impacts du projet.

Les mesures d'atténuation courantes pour la présence du chantier sont les suivantes :

- Les heures de travail permises seront respectées, soit entre 7 h et 19 h, du lundi au vendredi.
- L'équipement fixe sera installé aux endroits les moins sensibles au bruit.
- L'équipement et la machinerie seront maintenus en bon état de fonctionnement.
- L'échéancier des travaux et tout retard dans leur exécution seront communiqués aux résidents.
- Lors de la phase d'exploitation, les pompes seront actionnées par des moteurs électriques, moins bruyants que des moteurs à diesel.
- L'accès aux résidences et autres propriétés à proximité devra toujours rester libre.
- Le respect des codes, des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité au travail pour l'ensemble du projet, laquelle est une mesure qui permet de réduire les risques d'accident.
- Pour les véhicules devant circuler hors du site, s'assurer que les équipements bruyants sont munis de silencieux en état de fonctionnement.
- Minimiser l'utilisation du frein moteur durant le transport des matériaux en périphérie de la propriété.
- Éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, ainsi que les camions en attente d'un chargement.
- Éviter d'encombrer les voies de circulation publiques ou privées avec des équipements et des matériaux.

Les mesures d'atténuation courantes pour la circulation de la machinerie sont les suivantes :

- Entretenir l'accès (poussière, saleté).
- Nettoyer les rues au besoin.
- Circulation en journée, si possible en automne et hiver, pour limiter la pollution sonore auprès de la population.

Les mesures d'atténuation courantes pour le défrichage du boisé sont les suivantes :

- Les limites de l'emprise des travaux seront clairement identifiées et balisées.
- Les aires de conservation (boisé, rives, végétaux conservés) seront délimitées l'aide de repères visibles sur le terrain (ruban, clôture, toiles, etc.).
- Les travailleurs du chantier seront sensibilisés à la problématique des espèces exotiques envahissantes et à l'importance d'appliquer les bonnes pratiques.

- Les colonies d'espèces exotiques envahissantes seront clairement identifiées sur le terrain.
- Aménagement d'une aire de nettoyage et nettoyage de la machinerie à l'entrée et à la sortie du site à une distance minimale de 30 m d'un fossé ou cours d'eau.
- Toute machinerie et tout équipement (godet, etc.) qui sera utilisé sur le site devra être exempt de terre et de végétaux. Une inspection sera faite à l'arrivée en y portant attention.
- Aucun matériel de déblai issu d'une zone envahie par les espèces exotiques envahissantes ne sortira du site.
- Enfouissement des plants d'espèces exotiques envahissantes à au moins 1 m de profondeur.
- Ensemencement des sols mis à nu dans les plus brefs délais suivant les travaux d'aménagement.
- Défrichage réalisé en dehors de la période de nidification des oiseaux afin d'éviter les nuisances.

Les mesures d'atténuation courantes pour le transport du sable sont les suivantes :

- Précautions lors des journées particulièrement venteuses pour éviter la dispersion de particules, notamment la poussière.

Les mesures d'atténuation courantes pour le remblai et nivellement des milieux humides sont les suivantes :

- Les limites de l'emprise des travaux seront clairement identifiées et balisées.
- Le périmètre de protection aux endroits indiqués sera maintenu tout au long des travaux prévus, notamment le long de la bande riveraine des cours d'eau, des milieux humides et des zones de végétation à conserver

Les mesures d'atténuation courantes pour l'aménagement de la cannebergère sont les suivantes :

- Les aires de conservation (boisé, rives, végétaux conservés) seront délimitées l'aide de repères visibles sur le terrain (ruban, clôture, toiles, etc.).
- Le choix de l'équipement utilisé sera effectué en fonction de la sensibilité du milieu et adapté en conséquence.
- Obligation d'intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.
- La présence de toutes zones sensibles devra être signalée aux ouvriers.
- Les approches du chantier et les limites de l'emprise des travaux seront clairement identifiées et balisées pour éviter tout empiètement non nécessaire dans l'environnement naturel ou social, et pour éviter tout accident ou intrusion du public ou des travailleurs environnants.
- Le périmètre de protection aux endroits indiqués sera maintenu tout au long des travaux prévus, notamment le long de la bande riveraine des cours d'eau, des milieux humides et des zones de végétation à conserver.
- Limiter la circulation des véhicules aux aires de travail et aux accès préalablement balisés.
- L'entrepreneur ne peut procéder à aucune intervention sur les végétaux de toute nature (arbres, arbustes, plantes, couvre-sol, etc.) localisés à l'extérieur des limites de propriété. Ainsi, il ne peut arracher, couper ou élaguer les végétaux en question.
- Porter une attention particulière aux branches et aux racines des arbres qui seront conservées afin de ne pas les abîmer avec la machinerie. L'utilisation de clôtures identifiant le périmètre de protection des arbres et l'usage de

grandes feuilles de contreplaqué posées sur le sol constituent pour répartir le poids de la machinerie, sont généralement des méthodes efficaces pour protéger le tronc, les branches et le système racinaire des arbres conservés.

- Effectuer le choix de l'équipement spécifique en fonction de la sensibilité du milieu et adapté en conséquence.
- Si une barrière à sédiments est utilisée comme mesure de contrôle de l'érosion et des sédiments, ne pas la considérer comme un élément de délimitation.
- À la fin du chantier, enlever tout élément de délimitation.
- À la fin des travaux, procéder à une remise en état du milieu, incluant les sols dénudés, avec l'application des méthodes de végétalisation appropriées.
- La disposition des débris de chantier devra être effectuée en dehors de la bande riveraine de 30 m des fossés et des cours d'eau.
- L'entrepreneur adaptera ses méthodes de travail de sorte qu'aucun matériau ne soit déversé en dehors des limites du chantier, notamment lors des travaux d'excavation et de terrassement.

Les mesures d'atténuation courantes pour la construction des infrastructures sont les suivantes :

- Obligation d'intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.
- Nécessité d'avoir une trousse d'urgence.
- La présence de toutes zones sensibles devra être signalée aux ouvriers.
- Les approches du chantier et les limites de l'emprise des travaux seront clairement identifiées et balisées pour éviter tout empiètement non nécessaire dans l'environnement naturel ou social, et pour éviter tout accident ou intrusion du public ou des travailleurs environnants.
- Respecter les codes, normes, lois et règlements relatifs à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité des travailleurs et du public.

Les mesures d'atténuation courantes pour le déversement accidentel d'hydrocarbures de la machinerie et des équipements, bris mécanique sont les suivantes :

- Entretien régulier de la machinerie et nettoyage de tout surplus d'huile et de graisse.
- Entretien de la machinerie fait chez l'entrepreneur ou dans une zone dédiée.
- Machinerie pourvue de systèmes hydrauliques avec huile biodégradable.
- Aucun matériel contaminant ou matière dangereuse ne peut être entreposé sur la rive des cours d'eau présents sur le site à l'étude.
- Présence en permanence de trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers.
- Présence des contenants et accessoires connexes (gants, etc.) essentiels pour parer aux déversements accidentels de faible envergure et pour assurer la récupération et l'entreposage du matériel souillé.

- Présence des contenants appropriés pour la gestion des sols et du matériel contaminé.

5.4.2 MESURES D'ATTÉNUATION EN RÉPONSE À LA CONSULTATION AUTOCHTONE

Fruits des îles s'engage à appliquer les mesures d'atténuations suivantes :

- À conserver, en ce qui concerne le site situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel, le boisé situé au sud du site, tel qu'identifié à la carte de l'entente avec la MRC de l'annexe B « partie à conserver », et ce, considérant qu'il s'agit d'une forêt mature juxtaposée à un corridor forestier d'importance;
- Effectuer un reboisement uniquement par la plantation d'arbres sur une superficie équivalente à 75% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
- Planter des arbustes et autres plantes attractives pour les pollinisateurs sur une superficie équivalente à 50% de celle qui aura fait l'objet de coupes ;
- Installer des clôtures aux abords de l'habitat de la tortue peinte lors de la phase des travaux, soit sur les rives de la Décharge des Vingt et de la Décharge des Trente;
- Aménager certains versants de digues autour du réservoir afin de permettre la nidification de l'hirondelle de rivage;
- Permettre à la communauté Abénaquis de chasser la bernache sur la propriété de FDI;
- L'élaboration et la mise en œuvre, en collaboration avec la Nation Abénaquis, de mesures d'évitement, d'atténuation et, le cas échéant, de compensation pour les impacts sur le poisson et son habitat.

6 MÉTHODOLOGIE POUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

6.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'objectif général de l'évaluation des impacts est de déterminer, de la manière la plus objective et la plus précise possible, l'importance des impacts engendrés par le projet, sur les composantes des milieux physique, biologique et humain. Cette évaluation tient compte des mesures intégrées dès la conception du projet, de même que des mesures d'atténuation et d'optimisation applicables, et porte sur les impacts qui persistent après l'application de ces mesures (impacts résiduels).

Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. L'importance d'un impact est évaluée en fonction de l'intensité de la perturbation (elle-même intégrant les notions du degré de perturbation), de son étendue et de sa durée. Chacun de ces aspects est présenté ci-après.

6.1.1 VALEUR DE LA COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT

La valeur d'une composante est établie à partir de sa valeur écosystémique ou de sa valeur socioéconomique.

Valeur écosystémique

La valeur écosystémique est donnée uniquement pour les composantes du milieu naturel. Cette valeur exprime l'importance relative de cette composante, déterminée en tenant compte de ses qualités (sensibilité, intégrité, résilience), de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la répartition, la diversité, la pérennité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur peut être grande, moyenne ou faible.

- Grande : la composante présente un rôle écosystémique important, un intérêt majeur en termes de biodiversité, ainsi que des qualités exceptionnelles dont la conservation ou la protection font l'objet d'un consensus au sein de la communauté scientifique.
- Moyenne : la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection constituent un sujet de préoccupation, sans toutefois faire l'objet d'un consensus.
- Faible : la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection font l'objet de peu de préoccupations.

Valeur socioéconomique

La valeur socioéconomique d'une composante donnée du milieu tient compte de son importance pour la population locale ou régionale, les groupes d'intérêt, les gestionnaires et les spécialistes. Elle indique notamment le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante du milieu. Cette volonté s'exprime notamment par la protection légale qu'on lui accorde ou par l'intérêt que lui portent les parties prenantes. Aucune valeur socioéconomique n'est cependant accordée à certains éléments du milieu physique. La valeur socioéconomique peut être grande, moyenne ou faible.

- Grande : la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires (espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques reconnus, parcs de conservation, etc.) ou s'avère essentielle aux activités humaines (eau potable, sites archéologiques ou patrimoniaux classés, etc.). Elle peut aussi faire l'objet d'attentes élevées en matière d'amélioration ou de retombées positives ou de préoccupations importantes en matière de dégradation ou de conséquences négatives.
- Moyenne : la composante présente une valeur socioéconomique, sociale et/ou culturelle certaine, ou est utilisée par une proportion significative des populations concernées, sans toutefois faire l'objet d'une protection légale.
- Faible : la composante est peu ou pas valorisée ou utilisée par les populations concernées.

Valeur environnementale globale

Lorsque la valeur de la composante intègre à la fois sa valeur écosystémique et sa valeur socioéconomique, celle-ci est établie en retenant la plus forte de ces deux valeurs, comme l'indique le tableau ci-dessous. Pour le milieu humain, la valeur environnementale est déterminée uniquement par sa valeur socioéconomique.

La valeur globale peut être grande, moyenne ou faible.

Valeur socioéconomique	Valeur écosystémique		
	Grande	Moyenne	Faible
Grande	Grande	Grande	Grande
Moyenne	Grande	Moyenne	Moyenne
Faible	Grande	Moyenne	Faible

6.1.2 DEGRÉ DE PERTURBATION

Le degré de perturbation d'une composante correspond à l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Selon la nature des modifications, celles-ci peuvent induire des effets positifs (bonification) ou négatifs, directs ou indirects. Le degré de perturbation prend aussi en compte les effets cumulatifs, synergiques ou différés qui, au-delà de la simple relation de cause à effet, peuvent amplifier la perturbation d'un élément lorsque le milieu est particulièrement sensible. Le degré de perturbation (ou de bonification) peut être élevé, moyen, faible ou indéterminé. —

- Élevé : l'effet met en cause l'intégrité environnementale de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou son utilisation.
- Moyen : l'effet entraîne une réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante sans pour autant compromettre son intégrité environnementale.
- Faible : l'effet modifie de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante.
- Indéterminé : le degré de perturbation de la composante ou la manière dont elle sera perturbée est impossible à déterminer ou à prévoir. Dans cette situation, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante et ainsi, l'importance de l'impact.

6.1.3 INTENSITÉ DE L'IMPACT

L'intensité de l'impact environnemental correspond à l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération induite par une activité du projet sur une composante. Pour obtenir l'intensité de l'impact, la méthode utilisée fait ainsi référence à la valeur environnementale globale de cette composante et au degré de perturbation d'une composante environnementale.

L'intensité de l'impact peut être forte, moyenne ou faible.

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Grande	Moyenne	Faible
Élevé	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

Pour les composantes du milieu physique, seul le degré de perturbation est pris en compte pour déterminer l'intensité de l'impact. Il faut noter que l'intensité de l'effet correspondant à la combinaison d'une valeur environnementale grande et d'un degré de perturbation élevé aurait pu être qualifiée de très forte. À l'inverse, la combinaison d'une valeur environnementale et d'un degré de perturbation faible aurait pu être qualifiée de très faible. S'il n'en est pas ainsi, c'est pour limiter le nombre de combinaisons possibles aux étapes ultérieures de l'évaluation.

6.1.4 ÉTENDUE SPATIALE DES IMPACTS

L'étendue spatiale des impacts sur la composante correspond à l'envergure ou au rayonnement spatial des effets sur celle-ci, ainsi qu'à la proportion d'une population affectée. L'étendue spatiale des impacts peut être régionale, locale ou ponctuelle.

- Régionale : L'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire ou affecte une grande portion de sa population située au-delà du secteur de la zone d'étude et de ses environs. L'impact pourrait alors être ressenti dans toute la section du fleuve estuaire moyen ou dans toute la municipalité ou la région administrative, par exemple.
- Locale : L'étendue est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une portion limitée du territoire ou de sa population, touchant l'ensemble de la zone d'étude restreinte et même dans le secteur les reliant.
- Ponctuelle : L'étendue de l'impact est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace réduit ou par quelques individus dans la zone d'étude restreinte.

6.1.5 DURÉE DES IMPACTS

La durée des impacts sur la composante correspond à la dimension temporelle, c'est-à-dire la période pendant laquelle les impacts l'affecteront. Ce critère prend en compte le caractère d'intermittence d'un ou des impacts. La durée d'un impact peut être :

- Longue : La durée est longue lorsqu'un impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période excédant 5 ans. Il s'agit souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.

- Moyenne : La durée est moyenne lorsqu'un impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue au-delà de la fin de la phase des travaux, mais dont la durée est inférieure à 5 ans.
- Courte : La durée est courte lorsqu'un impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, pendant la phase des travaux ou durant quelques mois encore après la fin de ces travaux. Il s'agit d'impacts dont la durée varie entre quelques jours et quelques mois.

6.1.6 IMPORTANCE DES IMPACTS

L'importance de l'impact intègre les critères d'intensité (qui intègre la notion du degré de perturbation), d'étendue et de durée.

Les combinaisons utilisées pour déterminer le niveau d'importance de l'impact sont préétablies. La relation entre chacun de ces critères permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact selon trois classes : majeure, moyenne et faible. Le bilan des impacts sur une composante du milieu est la résultante des effets de l'ensemble des sources d'impacts qui ont été préalablement identifiées.

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

6.2 MÉTHODE POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS

En plus d'évaluer les impacts spécifiques au projet FDI, les effets cumulatifs qui peuvent découler de ce dernier en combinaison avec d'autres projets dont la réalisation est certaine ou raisonnablement prévisible sont évalués.

Les impacts environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique (Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling et D. Stalker, 1999) ». Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné peut interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les impacts d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement.

La première étape de l'évaluation des effets cumulatifs consiste à identifier les autres projets prévus à proximité du projet. Par la suite, la seconde étape vise à déterminer si le projet FDI peut agir cumulativement avec les impacts environnementaux (biophysiques ou socioéconomiques) de ces autres projets.

Pour ce faire, deux conditions doivent être présentes :

- Le projet doit donner lieu à des impacts sur les composantes valorisées;
- Les impacts du projet doivent pouvoir interagir temporellement ou spatialement avec les impacts environnementaux des autres projets identifiés.

Lorsque les impacts du Projet sont susceptibles d'agir cumulativement avec d'autres activités concrètes, une évaluation qualitative est effectuée afin d'apprécier l'importance des effets anticipés.

7 ANALYSE DES IMPACTS ASSOCIÉS AU PROJET

7.1 MILIEU BIOLOGIQUE

7.1.1 AVIFAUNE

7.1.1.1 SOURCES D'IMPACT POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur l'avifaune sont les suivants :

- **Présence du chantier** : dérangement par le bruit et la présence humaine sur le site
- **Circulation de la machinerie** : dérangement par le bruit, destruction de nids
- **Abattage des arbres** : perte d'habitats, destruction de nids
- **Remblai et nivellement des milieux humides** : perte d'habitats, destruction de nids
- **Aménagement de la cannebergère** : dérangement par le bruit, perte d'habitats, destruction de nids
- **Construction des infrastructures** : dérangement par le bruit, perte d'habitats, destruction de nids
- **Présence et exploitation des nouvelles installations** : habitat potentiel pour les oiseaux

7.1.1.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les différentes sources d'impacts potentiels mentionnés ci-haut sont susceptibles d'affecter l'avifaune, notamment en raison du dérangement par le bruit, la perte d'habitats et la destruction potentielle de nids.

En effet, les travaux pourraient occasionner des perturbations temporaires pour les espèces aviaires présentes dans le secteur des travaux. Les perturbations seraient essentiellement liées à la présence de la machinerie et des équipements bruyants, lesquels pourraient potentiellement perturber les oiseaux et occasionner des effets indirects sur les espèces d'oiseaux des environs. Les oiseaux sont plus sensibles au bruit durant la période de nidification et certaines espèces peuvent même aller jusqu'à abandonner leur nid si les perturbations sont trop intenses ou perdurent dans le temps.

L'aménagement de la cannebergère engendrera également une transformation du territoire actuel, et donc la destruction et la conversion des habitats présents sur le site.

La circulation de la machinerie et la présence humaine accrues sur le site pourraient également engendrer la destruction potentielle de nids.

Au total, 88 espèces aviaires ont été observées sur le site à l'étude lors des différents inventaires fauniques réalisés en 2022 par WSP. La mosaïque des habitats terrestres et humides présents en périphérie de la zone d'étude, de même que la proximité du fleuve Saint-Laurent, permettent l'établissement de plusieurs espèces ou alors son utilisation par certaines lors des migrations. Parmi ces espèces, cinq espèces à statut particulier ont été observées : le goglu des prés, l'hirondelle rustique, le pioui de l'est, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux.

La Nation Abénaquis a également soulevé des inquiétudes quant aux impacts du projet sur les oiseaux migrateurs de manière générale.

7.1.1.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les travaux seront effectués en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril et la fin août. Le respect de la période de reproduction est essentiel pour assurer la protection des espèces aviaires présentes dans la zone d'étude et la périphérie, ainsi que de leurs nids. Généralement, le respect de la période de reproduction est une mesure suffisante pour assurer la protection de la période de reproduction (nidification) des espèces aviaires d'un milieu donné.

Des talus de sables seront installés sur les faces sud et est du réservoir d'eau au sud du site d'étude afin de favoriser la nidification des hirondelles de rivage, tel que souligné par la Nation Abénaquis.

Les autres mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront également appliquées afin de réduire les impacts sur l'avifaune, notamment en contribuant à réduire le bruit.

7.1.1.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

L'avifaune présente sur la zone visée par le projet, ainsi qu'en périphérie immédiate, représente une grande diversité d'espèces généralement valorisées par la population, notamment la communauté Abénaquis. De plus, le site présente une grande diversité d'habitat pour la faune aviaire. De ce fait, une forte valeur écosystémique et socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé moyen en raison des perturbations par le bruit et la perte d'habitat

qui sera engendrée. L'intensité de l'impact est ainsi forte. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet. Sa durée est longue, puisque le changement et la perte d'habitat engendrée sont irréversibles. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée majeure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur l'avifaune	
Intensité	Forte
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Majeure

7.1.2 ICHTYOFAUNE

7.1.2.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur l'ichtyofaune sont les suivants :

- **Présence du chantier** : augmentation des poussières et des sédiments dans l'habitat du poisson
- **Construction des infrastructures** : augmentation des poussières et des sédiments dans l'habitat du poisson, augmentation du bruit subaquatique, risque de propagation d'EEE
- **Mise en eau du bassin principal via la pompe au fleuve** : augmentation des sédiments en suspension et de la turbidité dans l'habitat du poisson, augmentation du bruit subaquatique
- **Bris d'une digue ou du bassin principal** : augmentation des sédiments en suspension dans l'habitat du poisson, augmentation du bruit subaquatique

7.1.2.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les différentes sources d'impacts potentiels mentionnés ci-haut sont susceptibles d'affecter l'ichtyofaune, notamment en raison de l'augmentation de la matière en suspension et de la turbidité dans les habitats aquatiques ainsi que l'augmentation temporaire du bruit subaquatique.

La remise en suspension de particules fines occasionnées par la construction d'infrastructures, notamment la pompe au fleuve, peut affecter la reproduction des poissons en recouvrant les œufs et en colmatant des frayères. Cependant, il n'y a aucune frayère située à l'intérieur de la zone des travaux et les endroits propices (herbier, algues) sont peu nombreux. De plus, la zone visée par les travaux possède un faible potentiel pour un usage spécifique du poisson. En effet, aucune fonction d'habitat particulière, en dehors des fonctions de déplacement et marginalement d'alimentation, n'y a été recensée.

Lors d'une caractérisation de la rive du fleuve effectuée par WSP pour décrire l'habitat du poisson où la conduite et la pompe servant au remplissage du bassin d'irrigation seront installées (voir annexe F), il a été déterminé que l'habitat visé ne présentait pas de caractéristique particulière lorsque comparé au reste du fleuve. Lors des coups de benne réalisés, plusieurs moules zébrées (espèce exotique envahissante) ont été capturées. Aucune autre moule ou mulette n'a été observée. Outre cette espèce envahissante, plusieurs espèces de poissons peuvent potentiellement fréquenter ces herbiers selon Pêches et Océan Canada, dont 3 avec un statut précaire soit au provincial ou au fédéral :

- Fouille-roche gris (*Percina copelandi*);
- Dard de sable (*Ammocrypta pellucida*);
- Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*).

Toutefois, il est important de rappeler que ces espèces n'ont pas été observées lors de la caractérisation. Il s'agit d'une liste d'espèces qui peuvent potentiellement fréquenter ces herbiers en considérant leurs caractéristiques. De plus, lors de la caractérisation de cette portion du fleuve, aucune espèce d'ichtyofaune vulnérable, menacée ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables n'a été recensée.

De plus, le GCNWA a souligné des préoccupations quant à l'impact du projet sur plusieurs espèces culturellement valorisées par la Nation Abénaquis, notamment la perchaude, l'esturgeon noir et jaune, le doré jaune et noir, l'achigan, la barbu, la barbotte et le brochet.

En somme, les travaux et l'installation de la pompe au fleuve ne généreront pas de perte ou de modification permanente d'habitat pour la faune ichtyenne. Le bruit subaquatique pourrait aussi déranger temporairement les poissons. Les poissons auront le plus souvent un comportement d'évitement des zones de travaux en raison de l'émission de bruit et de la possible augmentation de la turbidité lors de l'installation de la pompe.

Concernant le prélèvement de l'eau par la pompe au fleuve, le débit de pompage est de loin inférieur au seuil maximal de prélèvement de 15% du débit d'étiage. Aucun impact n'est prévu quant au débit réservé écologique pour la protection du poisson et de ses habitats.

Enfin, le risque de fuites ou de déversements accidentels de contaminants durant les travaux ne peut être complètement écarté. Un tel incident pourrait affecter la santé ou causer la mort de poissons, en plus de contaminer l'habitat. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire ce risque au minimum, par une intervention rapide et efficace. De plus, l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence à la suite d'un incident permettra de limiter ces effets. Enfin, la pompe installée sera électrique, les déversements de contaminants seront nuls sauf si une pompe d'urgence à diesel est utilisée de manière ponctuelle.

7.1.2.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront appliquées afin de limiter les enjeux liés à l'ichtyofaune.

Plus particulièrement, la pompe qui sera installée au fleuve a été conçue de sorte à minimiser les impacts sur le poisson. Elle aura entre autres une ouverture grillagée (cage) et un débit réduit qui empêchera que des poissons soient accidentellement aspirés par la pompe.

De plus, le pompage de l'eau aura lieu hors des périodes de reproduction des poissons, soit à la fin du printemps et à l'été pour les espèces qui pourraient être présentes au niveau de la pompe, permettant ainsi de ne pas avoir d'impact sur l'ichtyofaune.

7.1.2.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

L'ichtyofaune et ses habitats présents sur la zone visée par le projet, ainsi qu'en périphérie immédiate, ne représentent pas une grande diversité d'espèces généralement valorisées par la population. Bien que des préoccupations concernant certaines

espèces de poissons aient été émises par la Nation Abénaquis, les habitats présents sur le site visé ne portent pas de valeur écosystémique particulière, puisqu'ils ne diffèrent pas des autres habitats présents à proximité de la zone du projet. De ce fait, une valeur écosystémique et socioéconomique faible a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé faible. L'intensité de l'impact est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet. Sa durée est courte, puisque les impacts appréhendés sont limités à la phase de construction (à l'exception d'un potentiel bris).

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur l'ichtyofaune	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte
Importance de l'impact	Mineure

7.1.3 HERPÉTOFAUNE

7.1.3.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur l'herpétofaune sont les suivants :

- **Présence du chantier** : dérangement par le bruit, augmentation de poussière dans l'habitat, destruction d'habitat
- **Circulation de la machinerie** : destruction de l'habitat
- **Abattage des arbres** : destruction d'habitat
- **Transport de sable** : mortalités routières
- **Remblai et nivellement des milieux humides** : destruction d'habitat
- **Aménagement de la cannebergère** : destruction d'habitat
- **Construction des infrastructures** : dérangement par le bruit, augmentation de poussière dans l'habitat, destruction d'habitat

7.1.3.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les différentes sources d'impacts potentiels mentionnés ci-haut sont susceptibles d'affecter l'herpétofaune, notamment en raison du dérangement par le bruit, l'augmentation de poussière et la destruction de l'habitat.

Différentes espèces d'anoures sont présentes sur le territoire visé par le projet. En effet, lors d'inventaire de la rainette faux-grillon, sept espèces d'anoures ont été recensées sur la propriété : grenouilles des bois, grenouille léopard, grenouille verte, ouaouaron, rainette versicolore, rainettes crucifères, crapaud d'Amérique. À noter que la rainette faux-grillon n'a pas été observée lors des inventaires et peut donc être considérée comme absente de la propriété.

De plus, une espèce de tortue, soit la tortue peinte, désignée comme préoccupante sous la Loi sur les espèces en péril fédérale, a été observée de façon fortuite dans la zone visée par le projet. La Nation Abénaquis a également soulevé des préoccupations quant aux potentielles mortalités routières qui pourraient être causées par le va-et-vient du camionnage.

Une espèce de couleuvre, soit la couleuvre rayée, a également été recensée dans le cadre d'inventaires de couleuvres spécifiques.

7.1.3.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront appliquées afin de limiter les enjeux liés à l'herpétofaune.

Plus particulièrement, les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des anoues, qui s'étend de la fin mars jusqu'au mois d'août. De plus, une barrière sera installée pour limiter l'impact sur l'herpétofaune, notamment la tortue peinte aux alentours des cours d'eau.

7.1.3.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

L'herpétofaune et ses habitats présents sur la zone visée par le projet, ainsi qu'en périphérie immédiate, ne représentent pas une grande diversité d'espèces généralement valorisées par la population. Les espèces recensées sur la propriété sont toutes communes et bien répandues dans le sud du Québec. Les habitats ne présentent également pas de valeur écosystémique particulière, puisqu'ils ne diffèrent pas des autres habitats présents à proximité de la zone du projet. De ce fait, une faible valeur écosystémique et socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé moyen, en raison des pertes d'habitats qui seront engendrées. L'intensité de l'impact résultant est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet. Sa durée est longue, puisque le changement et la perte d'habitat engendrée sont irréversibles. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la qualité des sédiments	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineure

7.1.4 ESPÈCES FLORISTIQUES À STATUT

7.1.4.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur les espèces floristiques à statut sont les suivants :

- **Abattages des arbres** : destruction d'habitats
- **Remblai et nivellement des milieux humides** : destruction d'habitats

7.1.4.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Une espèce à statut a été observée sur le site d'étude, soit la matteucie fougère-à-l'autruche. Le site étant majoritairement anthropisé, il est donc peu propice à l'implantation d'espèces floristiques à statut. Les occurrences de la matteucie fougère-à-l'autruche ont été observées à divers endroits dans l'étang (MH05B) (carte 2).

L'abattage des arbres et le remblai et nivellement des milieux humides vont conduire à la destruction d'habitats potentiellement intéressants pour les espèces floristiques à statut citées précédemment, comme les marécages arborescents, les étangs, les marais et les friches. Le remblai des étangs va détruire les occurrences de la matteucie fougère-à-l'autruche.

La communauté Abénaquis a mentionné être préoccupée par la destruction potentielle de l'ail des bois. Aucune occurrence d'ail des bois n'a été observée lors des inventaires. De plus, il n'y a pas d'habitat de l'ail des bois présent sur le site Fruits des îles.

7.1.4.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Le reboisement pour atténuer l'impact de l'abattage des arbres peut permettre de recréer des habitats propices à l'établissement d'espèces floristiques à statut. Fruits des îles s'engage à reboiser dans un délai de 48 mois (Annexe B), selon les conditions suivantes :

- Effectuer un reboisement uniquement par la plantation d'arbres sur une superficie équivalente à 75% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
- Planter des arbustes et autres plantes attractives pour les pollinisateurs sur une superficie équivalente à 50% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
- Le tout, dans un délai de quarante-huit (48) mois suivant la date de réception de la dernière autorisation émise par les autorités concernées.

Au total, la zone qui sera revégétalisée va représenter 125% de végétation comparativement à ce qu'il y a présentement sur le site.

7.1.4.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

Le site étant majoritairement anthropique et perturbé par des activités agricoles ou d'anciennes activités agricoles, il est peu propice à l'établissement d'espèces floristiques à statut. La valeur écosystémique attribuée aux espèces floristiques à statut est considérée comme faible, notamment car la matteucie fougère-à-l'autruche présente ne présente pas de protection légale. La valeur socioéconomique est considérée comme moyenne, car dans le cas de la matteucie fougère-à-l'autruche, elle est connue pour son esthétique et peut être consommée. La valeur environnementale globale est moyenne. La perturbation est considérée comme moyenne, car les milieux où se trouve la matteucie vont être détruits. L'intensité de l'impact est ainsi moyenne. Les milieux qui vont être remblayés sont de petites superficies, l'étendue spatiale des impacts est donc considérée comme ponctuelle. Ces milieux seront détruits de manière irréversible, la durée de l'impact est donc considérée comme longue. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée moyenne.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur les espèces floristiques à statut	
Intensité	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Moyenne

7.1.5 VÉGÉTATION AQUATIQUE

7.1.5.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la végétation aquatique sont les suivants :

- **Construction des infrastructures** : mise en place de la pompe au niveau du fleuve

7.1.5.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

À hauteur de la zone d'étude proche du fleuve Saint-Laurent, il y a deux herbiers. Celui plus près de la rive a un recouvrement de 60 % visible de la surface (annexe F). L'herbier plus au large a un recouvrement de 85 % (Annexe F). Les deux herbiers sont principalement composés de rubanier flottant (*Sparganium fluctuans*). La mise en place de la conduite va empiéter sur une superficie de 2 114 m² des parties herbiers puisque le tuyau sera déposé sur le fond du littoral (voir carte 7, annexe P).

7.1.5.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation usuelles seront appliquées.

De plus, une restauration du milieu affecté sera effectuée.

7.1.5.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur écosystémique accordée aux herbiers est moyenne, du fait qu'ils représentent un écosystème qui soutient de nombreuses fonctions écologiques et qui devient de plus en plus rare. La valeur socioéconomique est considérée comme faible, car les herbiers en question ne sont utilisés ni valorisés par la population locale. La valeur environnementale globale est moyenne. La perturbation est considérée comme faible, car une faible superficie des herbiers va être détruite. L'intensité de l'impact est ainsi faible. L'étendue spatiale des impacts est donc considérée comme ponctuelle. Ces milieux seront détruits de manière irréversible, la durée de l'impact est donc considérée comme longue. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la végétation aquatique	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineur

7.1.6 VÉGÉTATION TERRESTRE

7.1.6.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la végétation terrestre sont les suivants :

- **Abattages des arbres** : destruction d'espèces arborescentes et arbustives
- **Aménagement de la cannebergère** : destruction des milieux terrestres
- **Construction des infrastructures** : destruction des milieux terrestres

7.1.6.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Deux types de milieux terrestres ont été relevés dans la zone d'étude, soit une friche arborescente et une friche herbacée. Les milieux terrestres couvrent une superficie de 7 967 m², soit environ 0,8 % du site (Annexe A).

L'abattage des arbres, l'aménagement de la cannebergère et la construction d'infrastructures vont détruire les milieux terrestres présents sur le site, soit la friche arborescente et la friche herbacée.

7.1.6.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Le reboisement pour atténuer l'impact de l'abattage des arbres peut permettre de recréer des milieux terrestres. Fruits des îles s'engage à reboiser dans un délai de 48 mois (voir Annexe B), selon les conditions suivantes :

- Effectuer un reboisement uniquement par la plantation d'arbres sur une superficie équivalente à 75% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
- Planter des arbustes et autres plantes attractives pour les pollinisateurs sur une superficie équivalente à 50% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
- Le tout, dans un délai de quarante-huit (48) mois suivant la date de réception de la dernière autorisation émise par les autorités concernées.

Au total, la zone qui sera revégétalisée va représenter 125% de végétation comparativement à ce qu'il y a présentement sur le site.

7.1.6.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur écosystémique attribuée aux milieux terrestres est considérée comme faible, notamment car la friche arborescente et la friche herbacée ne sont pas des milieux d'intérêt ou de qualité. La valeur socioéconomique est considérée comme faible, car ces milieux ne sont pas valorisés ou utilisés par la population. La valeur environnementale globale est faible. La perturbation est considérée comme moyenne, car les milieux terrestres vont être détruits, mais de revégétalisation va être effectuée. L'intensité de l'impact est faible. Les milieux terrestres qui vont être remblayés sont de petites superficies, l'étendue spatiale des impacts est donc considérée comme ponctuelle. Ces milieux seront détruits de manière irréversible, la durée de l'impact est donc considérée comme longue. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur les milieux terrestres	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineure

7.1.7 MILIEUX HUMIDES

7.1.7.1 SOURCES D'IMPACT POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur les milieux humides sont les suivants :

- **Abattages des arbres** : destruction des espèces arborescentes présentes dans les milieux humides
- **Remblai et nivellement des milieux humides** : destruction des milieux humides

7.1.7.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les inventaires terrain ont permis de relever la présence de six types de milieux humides dans la zone d'étude, soit un marais, six marécages arborescents, un marécage arbustif, trois marais inondés, trois étangs et une prairie humide. Au total, ces milieux humides occupent une superficie de 70 058 m², soit environ 6.8 % de la superficie de la zone d'étude (Annexe A).

L'abattage des arbres va détruire toutes les espèces d'arbres et d'arbustes présentes dans les milieux humides. Le remblai et le nivellement des milieux humides vont détruire tous les milieux humides présents sur la zone d'étude. La communauté a mentionné être préoccupée par la destruction potentielle de frêne noir lors de la construction. Cette espèce est présente dans le marécage arborescent MH02A sur le site. La majorité des frênes noirs sont affectés par l'agrile du frêne qui est un insecte ravageur qui fait dépérir les frênes. Même si les individus étaient préservés, ils finiraient par mourir avec l'agrile du frêne.

7.1.7.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Aucune mesure d'atténuation pour le remblai et le nivellement des milieux humides ne vont être appliqués. Des mesures compensatoires seront discutées dans un second temps.

7.1.7.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur écosystémique attribuée aux milieux humides est considérée comme grande, notamment car les milieux humides présentent un rôle écosystémique important, un intérêt majeur en termes de biodiversité. De plus, ces milieux humides sont dans un contexte majoritairement agricole et permettent de diversifier les écosystèmes présents. La valeur socioéconomique est considérée comme faible, car ces milieux ne sont pas valorisés ou utilisés par la population. La valeur environnementale globale est donc grande pour les milieux humides. La perturbation est considérée comme élevée, car les milieux humides vont être détruits de manière permanente et irréversible. L'intensité de l'impact est donc moyenne. Les milieux humides qui vont être détruits sont de petites superficies, l'étendue spatiale des impacts est donc considérée comme ponctuelle. Ces

milieux seront détruits de manière irréversible, la durée de l'impact est donc considérée comme longue. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc majeure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur les milieux humides	
Intensité	Élevée
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Majeure

7.2 MILIEU HUMAIN

7.2.1 CLIMAT SONORE

7.2.1.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les activités de construction susceptibles de perturber les zones résidentielles avoisinantes sont le camionnage et le fonctionnement de la machinerie et des équipements. Les travaux de terrassement, d'excavation et de déboisement dérangeront également la quiétude des citoyens se trouvant à proximité des travaux.

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur le climat sonore sont les suivants :

- **Présence du chantier** : bruit associé à la machinerie
- **Circulation de la machinerie** : bruit associé à la circulation de la machinerie
- **Abattage des arbres** : bruit associé à la machinerie
- **Transport de sable** : bruit associé à la machinerie et à la circulation des camions
- **Remblai et nivellement des milieux humides** : bruit associé à la machinerie
- **Aménagement de la cannebergère** : bruit associé à la machinerie pour la création des bassins, des digues
- **Construction des infrastructures** : bruit associé à la machinerie pour la construction des bâtiments et autres infrastructures
- **Présence et explorations des nouvelles installations** : bruit associé à l'arrosage, l'application d'engrais, l'application de produits phytosanitaires
- **Entretien et réparation** : bruit associé à l'entretien et la réparation de la cannebergère.

7.2.1.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les opérations de chantiers, d'abattage des arbres, de transport du sable, de remblai et nivellement des milieux humides, d'aménagement de la cannebergère occasionneront des nuisances sonores liées aux fonctionnements de la machinerie.

Les opérations d'une cannebergère peuvent causer du bruit à certaines étapes de la production. Normalement l'opération la plus bruyante est l'arrosage pour la protection contre le gel et l'irrigation matinale lorsque les pompes d'irrigation sont mécaniques (diesel). FDI aura un système électrique, significativement moins bruyant, donc la plus grande source de bruit est grandement atténuée. L'application d'engrais solide est la deuxième plus importante source de bruit dû à la ventilation nécessaire pour pousser les engrais. Cette opération se fait de jour et nécessite seulement 6-7 sorties par année (Annexe J).

Finalement, l'application de traitements phytosanitaire de nuit peut être une source de bruit, car un tracteur circule sur la ferme durant quelques heures, mais cette opération n'est pas très bruyante et ne se fait que 2-3 fois par saison (Annexe J).

7.2.1.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les principales mesures limitant les impacts du projet sur le climat sonore sont :

- Aviser en temps opportun les services municipaux concernés et les résidents de la tenue et du calendrier des travaux;
- Effectuer le maximum des travaux en automne et hiver pour limiter le dérangement des riverains lors de la période estivale;
- Mettre en place et diffuser un mécanisme de gestion des plaintes;
- Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions;
- Limiter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux aux aires de circulation, de travaux et d'entreposage qui seront préalablement définies.
- Lors de la phase d'exploitation, les pompes seront actionnées par des moteurs électriques, moins bruyants que des moteurs à diesel.
- Éteindre les moteurs de la machinerie, lorsque non utilisée.

L'application de mesures d'atténuation ne change pas l'importance de l'impact qui reste mineur.

7.2.1.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur socioéconomique est considérée comme moyenne, car le climat sonore en zone agricole est régi par des lois et des règlements qui permettent de faire des nuisances sonores plus importantes qu'en zone résidentielle ou commerciale. Le degré de perturbation est considéré comme faible, car les nuisances sonores modifient de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante. L'intensité des impacts est, ainsi, faible. L'étendue des impacts est considérée comme ponctuelle, car le climat sonore va avoir un impact sur un nombre d'individus restreints, soit les riverains habitants au nord du site d'étude et ceux habitants proches de l'emplacement de la pompe. La durée des travaux est courte, les travaux vont durer plusieurs mois par intermittence. Toutefois, les nuisances sonores liées au fonctionnement de la cannebergère seront d'une longue durée. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur le climat sonore	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineure

7.2.2 ÉCONOMIE LOCALE ET RÉGIONALE

7.2.2.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur l'économie locale sont le suivant :

- **Présence d'un chantier** : création d'emplois pendant la phase de chantier

- **Présence et explorations des nouvelles installations** : gain financier pour l'économie locale et financière

7.2.2.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

La création de la cannebergère va permettre la création de 70 emplois pendant la phase de construction et 15 emplois lors des opérations. L'investissement dans le projet de la cannebergère est de 24 à 26 millions. La canneberge est un marché en croissance.

7.2.2.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Aucune mesure d'atténuation n'est pertinente pour cet impact.

7.2.2.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT

Le développement de la cannebergère a un impact positif sur l'économie locale et régionale. La valeur socioéconomique est considérée comme grande. Le degré de perturbation est considéré comme faible. L'intensité des impacts est, ainsi, forte. L'étendue des impacts est considérée comme locale, car l'installation de la cannebergère va avoir des impacts positifs sur l'économie de la ville de Sainte-Anne-De-Sorel et de la MRC de Pierre-De Saurel. La durée de l'impact est longue, car les retombées économiques seront sur toute la durée d'exploitation de la cannebergère. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc moyenne.

Détermination de l'importance de l'impact sur l'économie locale et régionale	
Intensité	Moyenne
Étendue	Locale
Durée	Longue
Importance de l'impact	Moyenne

7.2.3 SANTÉ PUBLIQUE ET SÉCURITÉ

7.2.3.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Cette composante réfère à la santé de la population et aux risques d'accidents qui peuvent survenir au cours des travaux. Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la santé publique et la sécurité sont les suivants :

- **Présence du chantier** : source de poussière et possibilité d'accidents
- **Circulation de la machinerie** : source de poussière et possibilité d'accidents
- **Transport de sable** : source de poussière et possibilité d'accidents
- **Bris d'une digue ou du bassin principal** : source potentielle d'inondation

7.2.3.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les travaux généreront temporairement certaines nuisances qui seront surtout ressenties par les résidents riverains. Ces nuisances sont le bruit et l'émission de poussières. Des risques d'accident sont liés à la circulation des véhicules et de la machinerie lors du transport des matériaux et du transport du sable.

Selon les modélisations effectuées pour le bris d'une digue et/ou bassin principal, il n'y a aucun impact pour la sécurité des biens et des personnes en lien avec un bris de l'ouvrage de retenue (voir Annexe K).

7.2.3.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les principales mesures limitant les impacts du projet sur la santé publique et sécurité sont :

- Précautions lors des journées particulièrement venteuses pour éviter la dispersion de particules, notamment le sable.
- Entretenir l'accès (poussière, saleté).
- Nettoyer les rues au besoin.
- Le respect des codes, des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité au travail pour l'ensemble du projet, laquelle est une mesure qui permet de réduire les risques d'accident;
- Aviser en temps opportun la population locale de la tenue et du calendrier des travaux;
- Mettre en place et diffuser un mécanisme de gestion des plaintes;
- Délimiter les aires des travaux (signalisation, clôture, barricades, etc.);
- Mettre en place une signalisation appropriée à proximité des zones de travaux pour indiquer les risques pour la sécurité (ex. : sorties des camions);
- Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions;
- S'assurer de la formation adéquate des opérateurs de machinerie (ex. : distance d'approche minimale) et des signaleurs lors de l'exécution de travaux;
- Permettre l'accès à la zone des travaux aux seules personnes autorisées;
- Limiter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux aux aires de circulation, de travaux et d'entreposage qui seront préalablement définis;
- Limiter la vitesse des véhicules sur les routes avoisinant les zones de travaux;
- Respecter l'horaire des travaux établi;
- S'assurer que la machinerie affectée aux travaux est en bon état de fonctionnement et a été adéquatement inspectée.

7.2.3.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur socioéconomique est considérée comme grande. Le degré de perturbation est considéré comme faible, le chantier sera en majorité éloigné de la population, seuls les habitants au nord du site se trouveront proches du chantier lors de l'aménagement des champs. L'intensité des impacts est, ainsi, moyenne. L'étendue des impacts est considérée comme ponctuelle, car les travaux vont avoir un impact sur un nombre d'individus restreints, soit les riverains habitants au nord du site d'étude et ceux habitants proches de l'emplacement de la pompe. La durée des travaux est courte, les travaux vont durer plusieurs mois par intermittence. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la santé publique et la sécurité	
Intensité	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte
Importance de l'impact	Mineure

7.2.4 UTILISATION DU TERRITOIRE

7.2.4.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur l'utilisation du territoire sont les suivants :

- **Transport de sable** : circulation d'un volume de camion plus important que la circulation habituelle
- **Construction des infrastructures** : installation de la pompe au niveau du fleuve

7.2.4.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Le transport du sable va augmenter la circulation locale et modifier temporairement l'usage de la route. Le transport du sable génèrera 12 000 voyages de semi-traileur (4 essieux) la durée du transport dépendra de la délivrance des autorisations ministérielles, il faut au minimum deux mois pour 5 jours par semaine à 12 heures par jour soit 200 voyages par jour pour obtenir la quantité nécessaire.

La construction des infrastructures, notamment l'installation de la pompe au niveau du fleuve. Lors de la phase de travaux, l'accès aux berges du fleuves dans un but récréatif va être restreint. Les berges sont accessibles via une propriété privée, seuls les propriétaires du terrain ont accès aux berges.

L'aménagement et l'exploitation de la cannebergère ne sont pas des enjeux pour l'utilisation du territoire, car l'espace est actuellement utilisé pour des cultures agricoles. L'utilisation du territoire reste donc la même.

7.2.4.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les principales mesures limitant les impacts du projet sur l'utilisation du territoire sont :

- Utilisation de deux itinéraires pour la circulation des camions qui transportent le sable, afin de limiter l'achalandage des routes en fonction des horaires;
- Aviser en temps opportun la population locale de la tenue et du calendrier des travaux;

- Mettre en place et diffuser un mécanisme de gestion des plaintes; ›
- Délimiter les aires des travaux (signalisation, clôture, barricades, etc.);
- Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions;
- Limiter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux aux aires de circulation, de travaux et d'entreposage qui seront préalablement définis;
- Limiter la vitesse des véhicules sur les routes avoisinant les zones de travaux;
- Éteindre les moteurs de la machinerie, lorsque non utilisée;
- Respecter l'horaire des travaux établi;
- S'assurer que la machinerie affectée aux travaux est en bon état de fonctionnement et a été adéquatement inspectée.

7.2.4.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur socioéconomique est considérée comme faible. Le degré de perturbation est considéré comme moyen, le transport du sable va entraîner une réduction de l'utilisation des routes. L'intensité des impacts est, ainsi, faible. L'étendue des impacts est considérée comme ponctuelle, car la circulation va être impactée sur une courte distance (16 km). La durée de l'impact est courte, le transport du sable et la construction des infrastructures vont durer plusieurs mois par intermittence. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur l'utilisation du territoire	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte
Importance de l'impact	Mineure

7.2.5 PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

7.2.5.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur le patrimoine archéologique sont les suivants :

- **Aménagement de la cannebergère** : retrait de la couche de sol arable qui pourrait menacer des biens archéologiques
- **Abattage des arbres** : perturbation du sol qui pourrait menacer des biens archéologiques
- **Construction des infrastructures** : perturbation du sol qui pourrait menacer des biens archéologiques

7.2.5.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Le retrait de la couche de sol arable ou les perturbations du sol liées à l'abattage des arbres pourraient occasionner des dommages à de potentiels vestiges archéologiques.

La communauté Abénaquis a mentionné être préoccupée par l'impact du développement d'une cannebergière sur le patrimoine archéologique et culturel de la nation.

7.2.5.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les principales mesures limitant les impacts du projet sur le patrimoine archéologique sont :

- L'évaluation du potentiel archéologique du site sera faite en amonts par des archéologues (voir Annexe G);
- Advenant la découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques, les travaux ayant cours sur les lieux de la découverte seront suspendus jusqu'à ce qu'une analyse plus poussée y soit effectuée par un spécialiste en la matière.
- Toute découverte fortuite d'un site archéologique sera déclarée au ministre de la Culture et des Communications en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel.

7.2.5.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

La valeur socioéconomique est considérée comme grande, car sa protection est encadrée par la *Loi sur le patrimoine culturel*. Le degré de perturbation est considéré comme faible, en lien avec les mesures d'atténuation indiquées dans le paragraphe précédent. L'intensité des impacts est, ainsi, moyenne. L'étendue des impacts est considérée comme ponctuelle, car les travaux ne concernent que le site de la future cannebergière. La durée de l'impact est considérée comme longue, car de potentiels biens archéologiques pourraient être détruits de manière permanente.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur le patrimoine archéologique	
Intensité	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Moyenne

7.3 MILIEU PHYSIQUE

7.3.1 QUALITÉ ET DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU

7.3.1.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité et la disponibilité de la ressource en eau sont les suivants :

- **Présence du chantier** : Augmentation de l'apport en sédiment, augmentation de la matière en suspension, déversement accidentel de contaminants
- **Circulation de la machinerie** : Augmentation de l'apport en sédiment, augmentation de la matière en suspension
- **Construction des infrastructures** : Augmentation de l'apport en sédiment, augmentation de la matière en

suspension

- **Mise en eau du bassin principal via la pompe au fleuve** : Augmentation de l'apport en sédiment, augmentation de la matière en suspension

7.3.1.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Le principal impact négatif appréhendé sur la qualité de l'eau, ainsi que la disponibilité de la ressource en eau est la détérioration temporaire de la qualité de l'eau associée à la mise en suspension de sédiments, à l'augmentation de la turbidité, au prélèvement de l'eau par la pompe au fleuve, et la possible contamination par des hydrocarbures, advenant un déversement fortuit. L'utilisation et la circulation de la machinerie lourde présentent en effet des risques d'érosion ou de déversements accidentels d'hydrocarbures qui pourraient également affecter la qualité de l'eau. Considérant que les travaux impliquent le remplacement d'une couche de sol arable d'une épaisseur variable d'environ 30 cm qui est impropre à la culture de la canneberge par une couche de sable, les travaux pourraient avoir un effet ponctuel (lors des travaux) sur la présence de matières en suspension (MES) et la turbidité à l'aval des cours d'eau ou fossés vers lesquels l'eau s'écoule. Toutefois cet impact sera mineur, car des barrières à sédiments seront utilisées pour limiter la MES dans l'eau.

Par ailleurs, les travaux pourraient affecter la qualité de l'eau des lits d'écoulement identifiés sur le site, certains des fossés présents sur le site s'écoulant directement vers le fleuve Saint-Laurent. Cette augmentation des MES est attribuable à la circulation ainsi qu'à la mobilisation du chantier. L'aire des travaux englobant l'entièreté du site à l'étude, l'impact potentiel sur la qualité de l'eau lors de la phase des travaux n'est pas négligeable. Une attention particulière sera apportée à la décharge des Trente et à la décharge des Vingt, soit les deux cours d'eau identifiés sur le site à l'étude. Toutefois cet impact sera mineur, car des barrières à sédiments seront utilisées pour limiter la MES dans l'eau.

Les surplus du bassin d'irrigation pourraient devoir être rejetés dans l'environnement. Toutefois, dans le contexte agricole de ce projet et dans celui de la culture des canneberges, la gestion de l'eau en circuit fermé favorise la rétention et la dégradation de certains contaminants à l'intérieur même des infrastructures par rapport aux autres productions agricoles où le drainage des champs est évacué aux fossés ou au cours d'eau de façon directe.

Il est difficile de quantifier les rejets potentiels de contaminants (fertilisants et pesticides), puisqu'ils peuvent varier d'une saison à l'autre en fonction des aléas climatiques (année pluvieuse vs année sèche), de l'utilisation supplémentaire de pesticides pour contrôler les infestations sporadiques de ravageurs, etc. Les rejets de contaminants seront moindres que ceux actuellement dans la culture de maïs et de soja, car les besoins en engrais et en pesticides sont plus faibles pour la culture de canneberges.

Il n'y a pas de norme qui encadre les rejets d'éléments fertilisants ou de pesticides dans un contexte agricole en référence à la pollution diffuse (rejets des eaux de drainage, dérive, érosion, lessivage, etc.), mais l'utilisation d'engrais et de pesticides va être diminuée substantiellement par rapport aux pratiques agricoles actuelles. En effet, tel que détaillé dans le document présenté en annexe J, la qualité de l'eau rejetée devrait s'améliorer par rapport à l'utilisation actuelle du site qui est cultivé en rotation Maïs-Soya. Les grandes cultures ont des fossés ouverts sur le bassin hydrographique et le lessivage des fertilisants et l'érosion des sols apportent directement les polluants liés aux fertilisants et pesticides dans le réseau hydrographique. Une ferme de canneberge permet la rétention, la filtration et la dégradation des polluants sur le site via la récupération de l'eau.

De plus, selon les conditions normales d'exploitation en circuit fermé, les volumes d'eau de rejets tendent vers 0% du volume d'eau total du fleuve. Ainsi, les impacts du rejet d'eau sur le milieu récepteur, soit le fleuve Saint-Laurent, sont considérés comme nuls. Toutefois, bien que des rejets puissent avoir lieu, la rétention effectuée sur le site d'intervention permet de dégrader les contaminants potentiels. Un empierrement du talus au point de rejet est déjà présent, limitant ainsi le potentiel d'érosion.

L'entreprise sera encadrée par des professionnels en agroenvironnement afin de s'assurer d'une utilisation réglementaire des pesticides et des fertilisants.

L'enherbement des talus sur les fermes de canneberges permet de réduire grandement l'érosion des sols qui est responsable d'une partie de la pollution de l'eau.

Pour ce qui est de la disponibilité de la ressource en eau, selon l'étude hydrologique et hydraulique de ALPG (disponible en annexe K), le fleuve Saint-Laurent est le principal cours d'eau du Québec. En raison des débits d'eau élevés, et ce même si les ressources en eau fluctuent spatialement et temporellement, la disponibilité en eau du fleuve est suffisante pour tous les usagers. Il n'y a aucun donc influence de la disponibilité de la ressource en eau pour des usages actuels et futurs.

Également, aucun autre site de prélèvement d'eau n'est situé à proximité du secteur à l'étude. Les principales sources d'approvisionnement en eau potable du secteur sont situées dans la rivière Richelieu ainsi qu'en amont dans le bassin versant de la rivière Yamaska. L'activité de prélèvement d'eau dans le fleuve n'a donc pas d'influence sur les ressources en eau de la région et de leur approvisionnement.

De plus, l'eau souterraine ne sera pas affectée par les travaux, car aucun prélèvement souterrain n'est effectué dans le secteur à l'étude. De plus, les travaux d'excavation, de nivellement et d'aménagement de la cannebergère sont effectués à des niveaux supérieurs aux profondeurs relevés de la nappe phréatique.

Les eaux de surface vis-à-vis le site d'intervention à l'intérieur des bassins versants de la Décharge des Vingt et de la Décharge des Trente sont retenues dans les champs par les digues projetées. Ces eaux n'alimenteront plus les cours d'eau. Cette perte de superficie correspond à 6,35 % du bassin versant de la Décharge des Vingt et à 15,74 % du bassin versant de la Décharge des Trente.

En étiage, les cours d'eau à l'étude sont à sec. Les travaux projetés n'auront aucune influence sur le régime d'écoulement des eaux en étiage. En crue, l'impact des travaux projetés sur la décharge des Trente correspond à une diminution d'environ 0,03m de hauteur d'eau.

L'impact de l'aménagement de la cannebergère sur le régime hydrique de la Décharge des vingt est considéré comme étant nul.

Dans le cadre du projet d'aménagement de la cannebergère, l'intégrité des milieux hydriques est maintenue. Il n'y a donc aucun changement aux fonctions écologiques des cours d'eau.

La cannebergère prévoit un système de gestion de l'eau en circuit fermé réduisant ainsi les impacts sur la quantité et la qualité des ressources en eau. L'activité de prélèvement, de rejet et d'exploitation entraîneront des conséquences considérées comme nulles et permettront de conserver l'intégrité des ressources en eau.

Enfin, le transport sur le fleuve ne sera pas affecté par la pompe au fleuve qui sera à une profondeur de 5 mètres et qui sera en dessous des tirants d'eau des bateaux.

7.3.1.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront appliquées afin de limiter les enjeux liés à la qualité et la disponibilité de l'eau.

Des barrières à sédiments seront installées dans les zones de travaux dans le fleuve Saint-Laurent, de la décharge des vingt et de la décharge des trente.

7.3.1.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

En raison de l'infime quantité d'eau qui sera prélevée et rejetée et de la diminution anticipée des polluants engendrée par le changement de culture du soya à la canneberge, une faible valeur écosystémique et socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est également jugé faible pour ces mêmes raisons. L'intensité de l'impact résultant est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet. Sa durée est courte, puisque le prélèvement de l'eau ne sera effectué qu'une fois pour la mise en eau initiale du bassin. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la qualité de l'eau.	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte
Importance de l'impact	Mineure

7.3.2 PLAINE INONDABLE

7.3.2.1 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la plaine inondable sont les suivants :

- **Mise en eau du bassin principal via la pompe au fleuve** : impact sur l'écoulement du fleuve
- **Bris d'une digue** : risque d'inondation

7.3.2.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les différentes sources d'impacts potentiels mentionnés qui sont susceptibles d'affecter la plaine inondable sont liées aux risques d'inondation et à l'écoulement du fleuve.

Selon une analyse hydraulique réalisée par WSP et ALPG (Annexe K), le site du projet de cannebergère est localisé partiellement en zone inondable du fleuve Saint-Laurent de récurrence 1:20 ans. Il est situé au fond d'une large plaine

d'inondation dans l'embouchure de la rivière Yamaska. Le site à l'étude est localisé à l'extérieur de la zone de courant du fleuve Saint-Laurent et ne contribue donc pas à son écoulement.

La présence des digues projetées aura pour effet de bloquer partiellement la circulation de l'eau venant du débordement du fleuve Saint-Laurent lors des événements de crues extrêmes, incluant en crue 20 ans. Cette eau atteint le site en passant par une grande baie dans l'embouchure de la rivière Yamaska.

La surface protégée par les digues représente une proportion négligeable de la superficie totale de la zone inondable. De plus, la zone est située au fond de la plaine d'inondation; c'est-à-dire dans le secteur qui est inondé en dernier en conditions de crues extrêmes.

La mise en place des digues projetées ne causera pas de rehaussement significatif du niveau d'eau dans le secteur ni d'augmentation significative des vitesses d'écoulement. Le projet n'entraînera donc aucune augmentation du risque d'inondation d'autres éléments dans le secteur (par exemple, les résidences) ni aucun risque significatif d'érosion.

Le projet ne causera aucune entrave au transport des glaces puisque celles-ci n'atteignent pas le site à l'étude qui est uniquement inondée en crues extrêmes sans présence de glace.

L'analyse hydraulique réalisée par WSP montre que le projet (mise en place de digues étanches) n'a aucun impact significatif sur les conditions d'inondation dans le secteur ni sur la circulation des glaces. Le projet ne diminue pas la section d'écoulement active du fleuve et n'entraîne pas de risque significatif d'érosion dans le secteur (voir rapport en Annexe K).

WSP n'anticipe aucun impact significatif du projet sur le régime hydraulique dans le secteur.

Le site d'intervention est situé en zone inondable du fleuve. L'érection de digues est une condition limite à la remontée des eaux du fleuve en zone de grand courant et de faible courant. Suivant l'aménagement de la cannebergère, la zone inondable du fleuve Saint-Laurent est modifiée. Selon WSP (2021), la superficie inondée du site d'intervention par rapport aux zones inondables du secteur est inférieure à 1% de la superficie totale inondée dans la baie du secteur entre le fleuve Saint-Laurent et la rivière Yamaska.

Il y a peu de circulation d'eau lors d'événements météorologiques extrêmes. L'eau stagne, s'écoule tranquillement et s'infiltré en fonction du contexte hydrogéologique. De plus, la faible pente du secteur favorise l'étalement des eaux dans les champs environnants. Considérant l'ampleur du fleuve ainsi que la capacité de laminage des milieux humides et hydriques incluent dans le bassin versant de la rivière Yamaska, l'impact du retrait de la zone d'intervention à l'intérieur de la superficie totale de la zone inondable est nul.

7.3.2.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront appliquées afin de limiter les enjeux liés à la plaine inondable.

Enfin, les digues de la cannebergère resteront ouvertes lors des périodes de crues au printemps. En effet, les digues seront fermées à l'automne lors de l'inondation des champs pour la récolte (quelques jours). De plus, elles seront fermées deux semaines en hiver afin de pouvoir inonder les champs en hiver pour qu'une couche de glace se forme dans les champs. Elles seront ouvertes tout le reste de l'année.

7.3.2.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

Selon l'étude hydrologique réalisé par ALPG (annexe K), l'impact sur la plaine inondable est mineur. L'intensité de l'impact résultant est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet, et ne cause pas de risque pour d'autres éléments du secteur. Sa durée est longue, puisque l'altération de la plaine inondable engendrée est permanente, du moins pour la durée de vie de la cannebergière. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la plaine inondable	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineure

7.3.3 QUALITÉ DES SOLS

7.3.3.1 SOURCES D'IMPACT POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité des sols sont les suivants :

- **Aménagement de la cannebergière** : Décapage de la couche de surface de sol arable, mise en place de la couche de sable, ajout de drains

7.3.3.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Les sols du site aménagé en cannebergière seront affectés par une transformation nécessaire à la bonne productivité. Le sol actuel du site sera enfoui sous une couche de sable placée en surface. Cependant, cet aménagement est déjà approuvé par le CPTAQ.

L'aménagement d'une cannebergière est atypique par rapport aux cultures standards. Les champs sont aménagés de façon à maximiser sa productivité. Ainsi, il faut rapporter un sol très drainant et pauvre en surface (sable pratiquement pur). Des drains sont ajoutés dans cette couche afin de permettre un bon écoulement de l'eau et éviter des zones de saturation en eau. Donc, le drainage sera amélioré, mais la fertilité sera réduite, le sable étant un sol pauvre en nutriments et à faible capacité de rétention pour la plupart des nutriments. Cependant cette faible fertilité est nécessaire à la production optimale de canneberges.

Pour ce qui est du phosphore, l'entreprise sera suivie par le *Club environnemental et technique Atocas Québec (CETAQ)* pour réaliser son Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF). Selon l'échéancier du projet tel qu'actuellement projeté, FDI prévoit une implantation en mai/juin 2025. Ainsi, tout le sable nécessaire pour aménager ces champs aura été transporté, mélangé, déposé et nivelé au plus tard au printemps 2025.

Étant donné la profondeur des zones racinaires des canneberges, ce sont les premiers 30 centimètres du sol qui seront échantillonnés pour être analysés. Toutefois, il est nécessaire d'attendre que ce sable soit à sa place, et nivelé, avant de prendre des échantillons.

Il n'est pas souhaitable de « prendre de l'avance » en échantillonnant des buttes de sable non transporté, car ces échantillons pourraient être pris dans du sable qui se retrouvera bien en deçà des premiers 30 centimètres. Une date ultérieure sera alors déterminée par le CETAQ pour prendre les analyses de sols afin d'être en mesure de rédiger le premier PAEF de la ferme afin qu'elle puisse être fertilisée lors de l'implantation. Une note technique sur l'échéancier des travaux de FDI comme demandé par le REA réalisé par le CETAQ se trouve en annexe L.

L'entreprise se conformera aux réglementations en vigueur pour ce qui est du phosphore. Cela dit, les surplus en phosphore dans la culture de la canneberge au Québec sont rares, car peu de phosphore est appliqué. Les sols sableux souvent riches en aluminium et en fer ont une forte capacité de rétention du phosphore, ce qui est un avantage environnementalement parlant, car le phosphore est moins relâché vers l'environnement. Comme la couche de culture en surface sera un sable importé d'un endroit non cultivé, le niveau de phosphore initial devrait être très faible et il n'y a pas de risque que ce sable devienne saturé dans le temps et dépasse les normes si l'entreprise suit les recommandations du PAEF qui sera émis annuellement par le CETAQ.

7.3.3.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation courantes (section 5.4) seront appliquées afin de limiter les enjeux liés à la qualité des sols

7.3.3.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

Les sols et leur qualité dans la zone visée par le projet ne comportent pas de valeur socioéconomique particulière ni de valeur écosystémique particulière. Les sols sont déjà affectés par la culture de soya actuelle. De ce fait, une faible valeur écosystémique et socioéconomique a été accordée à cette composante. Le degré de perturbation est jugé faible. L'intensité de l'impact résultant est ainsi faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact sera limité à la zone visée par le projet, et ne cause pas de risque pour d'autres éléments du secteur. Sa durée est longue, puisque la modification du régime de drainage et de la composition du sol sont permanentes, du moins pour toute la durée de vie de la cannebergière. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la qualité des sols	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue
Importance de l'impact	Mineure

7.3.4 QUALITÉ DE L'AIR ET ÉMISSION DE GES

7.3.4.1 SOURCES D'IMPACT POTENTIELS

Les sources d'impacts potentiels ainsi que les impacts qui en découlent susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'air et émission de GES sont les suivants :

- **Présence du chantier** : Augmentation de la poussière;
- **Circulation de la machinerie** : Émissions de SO₂ provenant de la combustion de carburants (essence et diesel) par les véhicules et les machineries et les équipements ; des émissions de CO découlant de la combustion incomplète de carburants (essence et diesel) par les véhicules, les machineries et les équipements ; des émissions provenant des gaz d'échappement des véhicules et de la machinerie et le soulèvement de poussière lors du passage des équipements au champ ;
- **Présence et exploitation des nouvelles installations** : Épandage de pesticides et d'engrais.

7.3.4.2 DESCRIPTION DE L'IMPACT SUR LA COMPOSANTE

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la cannebergère, la circulation des camions et de la machinerie ainsi que le fonctionnement des véhicules lourds et des équipements de chantier sont des activités pouvant affecter localement et temporairement la qualité de l'air.

Cependant, comme détaillé dans le document *Comparaison de l'impact environnemental de la culture de la canneberge avec la culture d'une rotation Maïs-Soya* (Annexe J), la culture de la canneberge représente un avantage au niveau de la qualité de l'air en comparaison avec l'usage actuel qui est fait sur le site visé, soit la production de grandes cultures en rotation Maïs-Soya.

Les grandes cultures sont potentiellement une source de pollution de l'air par l'érosion éolienne, car le sol se retrouve à nu au printemps et à l'automne et partiellement à nu le temps que la culture couvre le sol après les semis. Si les conditions sont réunies, soit sécheresse et vents forts, de fines particules de sols s'envolent lors des journées de forts vents et cela nuit à la qualité de l'air. La canneberge a l'avantage d'être une culture à couverture complète (pas de rang de culture), pérenne (pas besoin de planter chaque année) et ne perdant pas ses feuilles à l'hiver (le sol est couvert même au printemps et à l'automne). Les fossés et digues de lacs et champs sont tous enherbés. Ces particularités réduisent très fortement l'érosion éolienne.

L'aménagement de la cannebergère est une activité qui peut engendrer momentanément des désagréments au niveau de la pollution de l'air par la manipulation de sable et la circulation de machinerie.

La pollution de l'air par les pesticides est aussi très réduite, car les rampes d'applications en production de canneberges sont munies de pendillards rapprochant les buses d'applications très près de la culture. Les arrosages sont faits dans les conditions de vents appropriées.

La pollution de l'air par la combustion des hydrocarbures sera limitée aux machineries agricoles, à un niveau similaire à celui observé dans les grandes cultures. Le pompage et l'irrigation seront faits via des pompes électriques, ce qui n'amplifiera pas le risque versus de grandes cultures non irriguées.

Des émissions de SO₂ provenant de la combustion de carburants (essence et diesel) par les véhicules et les machineries et les équipements; des émissions de CO découlant de la combustion incomplète de carburants (essence et diesel) par les véhicules, les machineries et les équipements; des émissions provenant des gaz d'échappement des véhicules et de la machinerie seront à prévoir lors des phases de chantier, de circulation de la machinerie et de l'exploitation de la cannebergère.

7.3.4.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les principales mesures d'atténuation relatives à la qualité de l'air qui seront mises en place lors de la construction, de la circulation de la machinerie et de lors de l'exploitation de la cannebergère :

- Utiliser des équipements à faible niveau d'émission;
- Régler et entretenir convenablement les véhicules, l'équipement de chantier et la machinerie agricole;
- Éviter de laisser les moteurs fonctionner au ralenti inutilement;
- Limiter, lorsque possible, les travaux aux champs lors de périodes très venteuses afin de limiter le transport des poussières sur une longue distance.

7.3.4.4 ÉVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL

Les valeurs écosystémique et socioéconomique de la qualité de l'air sont généralement grandes puisque l'air constitue le support de la vie et influence grandement la qualité de vie. Toutefois, considérant que la nature des travaux et l'amélioration de la qualité de l'air prévues par rapport aux présentes activités sur le territoire visé, la valeur de la composante est jugée moyenne. Le degré de perturbation de la composante est faible puisque les émissions de polluants et de GES associés aux travaux seront peu importantes. L'intensité de l'impact est donc moyenne, son étendue ponctuelle puisqu'elle ne devrait pas s'étendre au-delà du site des travaux et sa durée courte puisqu'il devrait se faire sentir seulement durant la phase de construction. L'importance de l'impact résiduel appréhendé est donc jugée mineure.

Détermination de l'importance de l'impact résiduel sur la qualité de l'air et les émissions de GES	
Intensité	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte
Importance de l'impact	Mineure

8 ÉVALUATION SOMMAIRE DES IMPACTS CUMULATIFS DU PROJET

Aucun autre projet dans le secteur n'a été identifié. De ce fait, aucuns impacts cumulatifs n'est à prévoir.

9 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE

Un plan préliminaire des mesures d'urgence sera établi par FDI avant le début des travaux.

Le but d'un plan préliminaire des mesures d'urgence est :

- D'établir un cadre pour identifier les situations d'urgence et les accidents potentiels et pour élaborer des stratégies dans le but de prévenir ou de réduire les impacts (humains ou matériels) qui peuvent y être associés à une situation d'urgence.
- De respecter la réglementation en vigueur et les exigences courantes pour assurer la préparation aux urgences et établir le mode d'intervention.
- D'identifier les risques auxquels l'entreprise est susceptible d'être confrontée.
- D'intervenir et réagir rapidement et efficacement pour contrer les effets néfastes d'une situation dangereuse telle que :
 - Un accident.
 - Un arrêt d'urgence.
 - Un bris.
 - Un déversement (gazeux, liquides, solides), une contamination avec une source nucléaire.
 - Un déraillement, une explosion ou un incendie
 - Une évacuation.
 - Un séisme (inondation ou tremblement de terre).
 - Une perte de service (alimentation en eau, communications, fibre optique, génératrice, système informatique, etc.)
- D'assurer la sécurité des travailleurs et des intervenants internes et externes, d'aider ces derniers à prendre rapidement les mesures appropriées.
- De réagir promptement pour pallier les catastrophes naturelles ou à celles reliées aux activités humaines ou industrielles afin d'en diminuer les différentes répercussions négatives.
- D'éviter la panique, la confusion et les hésitations lorsqu'un événement grave survient en dehors du cadre normal des opérations industrielles et minières.
- De minimiser les délais d'interventions et déployer les ressources nécessaires pour rétablir la situation dans les installations.
- D'identifier les différents intervenants en situation d'urgence.
- De définir les rôles et responsabilités des différents intervenants et les liens de communications entre eux.

- D'assurer l'information et la participation de toutes les personnes devant contribuer à l'élaboration du plan.
- De contenir à un seul endroit les renseignements nécessaires pour faire face à une situation d'urgence.

10 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Une surveillance environnementale sera exercée pendant toute la durée des travaux. Elle consistera à s'assurer du respect des engagements et des obligations du promoteur et de son entrepreneur en matière d'environnement. Elle visera également à vérifier l'application des mesures d'atténuation proposées et de toutes autres considérations environnementales spécifiées dans les plans et devis (clauses contractuelles).

Toutes les autorisations nécessaires pour que le projet soit mis en œuvre doivent être obtenues avant sa réalisation et les travaux doivent être menés conformément à ces approbations. Le projet devra également rencontrer toutes les exigences réglementaires environnementales applicables tant au niveau fédéral, provincial ou municipal.

Une réunion de démarrage aura lieu avant le début des travaux avec l'entrepreneur des travaux et les responsables du chantier, afin de les informer des dispositions environnementales à observer durant toute la période des travaux et du fonctionnement général des activités de surveillance.

De façon générale, le responsable de la surveillance environnementale des travaux devra effectuer des visites régulières des aires de travail, prendre note du respect rigoureux des divers engagements, obligations et autres mesures prescrites, évaluer la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et noter toute non-conformité. Il devra ensuite faire part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives soient convenues et adoptées dans les meilleurs délais. S'il y a lieu, les observations du responsable permettront de réorienter les travaux et même d'améliorer le déroulement du projet. Des rapports de visite ou des notes de chantier seront produits et remis régulièrement au responsable de chantier.

Le promoteur doit aussi assurer une gestion responsable de l'environnement en permettant aux diverses instances concernées d'avoir accès au site du projet, afin de confirmer la conformité avec les conditions de l'approbation environnementale.

De plus, si les situations suivantes se produisent lors de la réalisation du projet, ces instances devront en être informées :

- Si on apporte des changements importants au projet qui risqueraient d'avoir des effets néfastes pour l'environnement et justifient la prise de mesures d'atténuation supplémentaires, le promoteur devra alors expliquer ces changements et les mesures qu'il prendra pour atténuer tout effet potentiellement néfaste pour l'environnement;
- S'il est déterminé que les mesures d'atténuation requises sont inefficaces ou si le projet a des effets néfastes imprévus sur l'environnement ou préoccupe le public, le promoteur devrait mentionner les mesures qu'il prendra pour les atténuer et pour dissiper ces préoccupations.

11 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Un suivi environnemental sera mis en œuvre par FDI afin de s'assurer de l'application des mesures d'atténuation.

Le suivi environnemental est une démarche scientifique qui permet de suivre, dans le temps et dans l'espace, l'évolution des composantes des milieux naturels et humains affectés par la réalisation d'un projet. Les principaux objectifs d'un suivi environnemental sont les suivants :

- Vérifier, sur une période déterminée excédant généralement celle d'exécution des travaux, la justesse d'évaluation et de la prévision des impacts potentiels et l'efficacité des mesures d'atténuation préconisées.
- Permettre de réagir rapidement si une mesure d'atténuation s'avère inefficace ou dans le cas d'un effet environnemental imprévu.

12 SYNTHÈSE DU PROJET

Le tableau 10 fait une synthèse des composantes, des mesures d'atténuation, et l'importance de l'impact résiduel.

Tableau 10. Sommaire des impacts résiduels associés au projet.

Composante	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact résiduel	
Milieu biologique	Avifaune	Espèces d'oiseaux, notamment les oiseaux aquatiques et leurs habitats, incluant les espèces à statut	Les travaux seront effectués en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril et la fin août Des talus de sables seront installés sur les faces sud et est du réservoir d'eau au sud du site d'étude afin de favoriser la nidification des hirondelles de rivage, tel que souligné par le la Nation Abénaquis.	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
	Ichtyofaune	Espèces de poissons et leurs habitats, incluant les espèces à statut	Le pompage de l'eau aura lieu en dehors des périodes de reproduction des poissons. La pompe qui sera installée au fleuve a une ouverture grillagée (cage) et un débit réduit qui empêchera que des poissons soient accidentellement aspirés par la pompe.	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Herpétofaune	Espèces de reptiles et d'amphibiens et leurs habitats, incluant les espèces à statut	Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des anoues, qui s'étend de la fin mars jusqu'au mois d'août. Une barrière sera installée pour limiter l'impact sur l'herpétofaune, notamment la tortue peinte aux alentours des cours d'eau.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Espèces floristiques à statut	Espèces identifiées dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être et leurs habitats	Au total, la zone qui sera revégétalisée va représenter 125% de végétation comparativement à ce qu'il y a présentement sur le site.	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Végétation aquatique	Groupements végétaux aquatiques et riverains	Les mesures d'atténuation usuelles seront appliquées. Une restauration du milieu affecté sera effectuée.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Végétation terrestre	Groupements végétaux terrestres	Au total, la zone qui sera revégétalisée va représenter 125% de végétation comparativement à ce qu'il y a présentement sur le site.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Milieus humides	Milieu caractérisé notamment par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles, tel un étang, un marais, un marécage ou une tourbière	Des mesures compensatoires seront discutées dans un second temps.	Élevé	Ponctuelle	Longue	Majeure
	Milieu humain	Climat sonore	Caractéristiques du milieu ambiant en termes de niveau sonore	Aviser en temps opportun les services municipaux concernés et les résidents de la tenue et du calendrier des travaux; Effectuer le maximum des travaux en automne et hiver pour limiter le dérangement des riverains lors de la période estivale; Mettre en place et diffuser un mécanisme de gestion des plaintes; Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions; Limiter la circulation de la machinerie et l'entreposage de matériaux aux aires de circulation, de travaux et d'entreposage qui seront	Faible	Ponctuelle	Longue

			préalablement définies. Lors de la phase d'exploitation, les pompes seront actionnées par des moteurs électriques, moins bruyants que des moteurs à diesel. Éteindre les moteurs de la machinerie, lorsque non utilisée.				
	Économie locale et régionale	Maintien de l'économie locale et régionale et des d'emplois	Aucune mesure d'atténuation n'est applicable à cette composante.	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Santé humaine et sécurité	Ensemble des éléments reliés à la santé, à la sécurité et au bien-être de la population	Les mesure d'atténuations usuelles seront appliquées.	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Utilisation du territoire	Activités agricoles, récréatives, résidentielles et industrielles. Communautés autochtones potentiellement concernées par le projet	Utilisation de deux itinéraires pour la circulation des camions qui transportent le sable, afin de limiter l'achalandage des routes en fonction des horaires. Les mesure d'atténuations usuelles seront appliquées.	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Patrimoine archéologique et culturel	Biens culturels classés ou désignés, arrondissements historiques, sites ou vestiges archéologiques	L'évaluation du potentiel archéologique du site sera faite en amonts par des archéologues ; Advenant la découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques, les travaux ayant cours sur les lieux de la découverte seront suspendus jusqu'à ce qu'une analyse plus poussée y soit effectuée par un spécialiste en la matière. Toute découverte fortuite d'un site archéologique sera déclarée au ministre de la Culture et des Communications en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel.	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
Milieu physique	Qualité et disponibilité de la ressource en eau	Réseau hydrographique dans une perspective de maintien des écosystèmes, ainsi que le processus d'écoulement de l'eau de surface	Des barrières à sédiments seront installées dans les zones de travaux dans le fleuve Saint-Laurent, de la décharge des vingt et de la décharge des trente.	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Plaine inondable	Réseau hydrographique dans une perspective du maintien de l'espace nécessaire à des crues printanières.	Les digues de la cannebergère resteront ouvertes lors des périodes de crues au printemps.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Qualité des sols	Caractéristiques géotechniques, géomorphologiques et physicochimiques associées aux berges et au sol (stabilité, structure)	Utilisation de pesticides et engrais moins importante que dans les cultures conventionnelles actuelles.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Qualité de l'air et émission de GES	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant les poussières et les émissions de GES	Utiliser des équipements à faible niveau d'émission; Régler et entretenir convenablement les véhicules, l'équipement de chantier et la machinerie agricole; Éviter de laisser les moteurs fonctionner au ralenti inutilement; Limiter, lorsque possible, les travaux aux champs lors de périodes très venteuses afin de limiter le transport des poussières sur une longue distance	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

13 CONCLUSION

Le projet FDI est un projet innovant d'implantation d'une cannebergière sur les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 dans la ville de Sainte-Anne-de-Sorel. C'est la première cannebergière à s'implanter sur des terres déjà agricoles, limitant son impact sur l'environnement, notamment sur la déforestation et l'assèchement des tourbières. De plus, l'arrosage des champs se fera en circuit fermé, préservant ainsi la ressource en eau. L'eau proviendra du fleuve Saint-Laurent pour le remplissage initial du bassin d'irrigation, ne produisant ainsi pas d'impact sur les eaux souterraines. Enfin, la ferme sera électrique limitant ainsi la pollution sonore et l'émission de gaz à effet de serre.

Le milieu actuel est composé en grande majorité (93%) de champs agricoles, de cultures conventionnelles, de champs et de maïs.

Six types de milieux humides sont présents dans la zone d'étude. Ces milieux humides occupent 70 058 m², soit environ 6.9% de la superficie totale du site. Ces milieux sont perturbés par les activités agricoles à proximité. Ils sont notamment envahis par l'alpiste roseau et le roseau commun qui sont des espèces végétales exotiques et envahissantes. Ces milieux humides ne sont pas des milieux d'intérêts.

Deux cours d'eau ont aussi été relevés de la zone d'étude, soit la Décharge des Vingt et la décharge des Trente. Les bandes riveraines sont actuellement cultivées jusqu'à 3 mètres de la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau. Avec le projet FDI, des digues végétalisées vont être implantées. Les bandes riveraines des cours d'eau vont, ainsi, être plus importantes et apporter un gain de végétalisation avec le projet FDI.

La zone d'étude se trouve en zones inondables. La majorité nord du site à l'étude, se trouve à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 20 ans du fleuve Saint-Laurent. Le reste de la zone d'étude est située à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 100 ans du fleuve Saint-Laurent. La culture de la canneberge nécessite une disponibilité en eau et des sols imperméables. La plaine inondable est donc un emplacement favorable pour l'établissement de la cannebergière.

L'eau de la cannebergière va provenir du fleuve Saint-Laurent ou une pompe va être installée. L'impact résiduel sur l'ichtyofaune sera mineur. En effet, une cage sera installée sur la pompe pour pas accidentellement aspirer des poissons. De plus, FDI s'engage à ne pas prélever l'eau du fleuve lors de la période de reproduction du poisson.

Le développement de la cannebergière va avoir des impacts résiduels majeurs sur les composantes suivantes :

- L'avifaune. En effet, les milieux humides et terrestres pouvant être utilisés par l'avifaune vont être détruits. Toutefois, FDI va créer sur le pourtour du bassin d'irrigation des habitats favorables à la nidification des hirondelles de rivages. De plus, la création du bassin d'irrigation va créer un habitat favorable pour la bernache du Canada.
- Les milieux humides présents sur le site. Ces milieux humides ne sont pas des milieux humides d'intérêts. Ces milieux vont être détruits. Des mesures de compensation seront discutées dans un second temps.

Le développement de la cannebergière va avoir des impacts résiduels moyens sur les composantes suivantes :

- L'économie régionale et locale. Le développement de la cannebergière va créer des emplois et améliorer l'économie locale.
- Le patrimoine archéologique. Le grand conseil de la nation Waban-aki (GCNWA) a indiqué que le site de FDI a un potentiel archéologique moyen. FDI s'engage advenant la découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques que les travaux ayant cours sur les lieux de la découverte seront suspendus jusqu'à ce qu'une analyse plus poussée

y soit effectuée par un spécialiste en la matière. De plus, toute découverte fortuite d'un site archéologique sera déclarée au ministre de la Culture et des Communications en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel.

Le projet de Fruits des îles souhaite développer une cannebergère ayant le moins d'impact possible sur l'environnement avec l'utilisation de terres déjà agricoles, limitant ainsi la déforestation et la destruction des tourbières ; l'utilisation d'un système d'arrosage en circuit fermé pour limiter l'utilisation de la ressource en eau ; l'utilisation de matériel électrique pour limiter la pollution sonore, l'utilisation de l'eau proviendra du fleuve Saint-Laurent pour le remplissage initial du bassin d'irrigation, ne produisant ainsi pas d'impact sur les eaux souterraines et enfin FDI a un plan de revégétalisation qui apportera un gain comparativement aux usages actuels du site.

Tous ces choix de développer une cannebergère ayant le moins d'impact possible sur l'environnement ont un coût pour FDI. Le report du projet d'une année entrainera une dépense de 253 000 dollars et 4,1 millions de dollars de perte de revenu d'ici 2028 pour FDI. Il est primordial pour la viabilité financière (voir annexe N) de FDI d'obtenir les autorisations au plus tard pour le 15 janvier 2024 afin de pouvoir mener à bien ce projet de canardière innovante.

RÉFÉRENCES

- Agriculture et Agroalimentaire Canada. Inventaire des terres du Canada, Base nationale de données sur les sols. 1998.
- CDPNQ. (2023a). *Extraction de données fauniques*. <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>
- CDPNQ. (2023b). *Extractions de la carte interactive sur les espèces en situation précaire. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs (MELCCFP), Québec*. <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>
- Gouvernement du Québec. Portrait diagnostique sectoriel de la 2018.
- Gouvernement du Québec. Profil des nations - Abénaquis. <https://www.quebec.ca/gouvernement/portrait-quebec/premieres-nations-inuits/profil-des-nations/abenaquis#:~:text=Population%20et%20territoire&text=On%20compte%20plus%20de%203,partout%20en%20Am%C3%A9rique%20du%20Nord> 2023.
- MDDEFP. (2012). *Liste des plantes vasculaires vulnérables à la récolte (9 espèces)*, 1-1.
- MELCC. (2022). *Espèces menacées ou vulnérables au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Lutte* <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>
- MELCCFP. (s. d.). *Espèce exotique et envahissante (EEE)*. Récupéré le 11 septembre 2023 de <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp>
- MRC de Pierre-De Saurel. (2014). *Schéma d'aménagement révisé (PSAR 2)*, 172 p. et annexes-172 p. et annexes.
- MRC de Pierre-De Saurel. PDZA de la MRC de la Pierre-De Saurel. 2016.
- Prairie Climate Center. Prairie Climate Centre (2019). Atlas climatique du Canada, version 2 (10 juillet 2019). <https://atlasclimatique.ca> 2019.
- Statistique Canada. Statistique Canada. 2017. Sainte-Anne-de-Sorel, MÉ [Subdivision de recensement], Québec et Nouvelle-Écosse [Province] (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2016, produit n° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 novembre 2017. consulté le 6 septembre 2023). <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> 2017.

ANNEXES

ANNEXE A – RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

LOTS 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 ET 6 402 085, À
SAINTE-ANNE-DE-SOREL

Fruits des îles inc.

SAINTE-ANNE-DE-SOREL,
QUÉBEC

DOSSIER ÉVOLUTION ENVIRONNEMENT INC. : 2021-543

ÉVOLUTION ENVIRONNEMENT INC.



ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

LOTS 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 ET 6 402 085, À SAINTE-ANNE-DE-SOREL

POUR

Mr Éric Lupien
Fruits des Îles inc.
3 201, rue Larocque
Sorel-Tracy (Québec)
J3R 2Y7

PRÉPARÉE PAR

Évolution Environnement inc.
2-58, rue de Brésoles
Montréal (Québec)
H2Y 1V5

Téléphone: 514-802-4688
info@evolutionenvironnement.com
<https://evolutionenvironnement.ca/>

Dossier Évolution Environnement inc. : 2021-543
Date : 15 septembre 2023

Référence à citer : Évolution Environnement inc. 2023. Étude écologique. Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085, à Sainte-Anne-de-Sorel, Québec. Rapport produit pour Fruit des îles inc. Dossier Évolution Environnement inc. : 2021-543. 38 pages et 11 annexes



SIGNATURES

PRÉPARÉE PAR

Pauline Balducci

Pauline Balducci, biologiste, M. Sc.

RÉVISÉE PAR



Dominic Senécal, biologiste, M. Sc.

Le présent rapport a été préparé par Évolution Environnement inc. pour le compte de Fruits des îles inc. Son contenu reflète le jugement professionnel d'Évolution Environnement inc. à la lumière des informations disponibles au moment de sa préparation, de la portée du mandat et de toute autre limitation mentionnée dans le rapport. Il ne saurait tenir compte de tout changement subséquent. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. Ce tiers reconnaît qu'Évolution Environnement inc. ne pourra être tenu responsable des coûts ou des dommages, s'il en était et peu importe leur nature, pouvant être engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers à la suite d'une décision ou d'une mesure prise en fonction de ce rapport.



IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE

Fruits des îles inc.

Représentant: Monsieur Éric Lupien

REPRÉSENTANT



Évolution environnement inc.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Direction du projet :	Dominic Senécal, biologiste, M. Sc.
Inventaires de terrain :	Daphné Giuristante, biogéographe, B. Sc. Pauline Balducci, biologiste, M. Sc.
Rédaction :	Pauline Balducci, biologiste, M. Sc.
Cartographie :	Daphné Giuristante, biogéographe, B. Sc. Thierry Le Corff, technicien en bioécologie
Révision :	Dominic Senécal, biologiste, M. Sc.



SOMMAIRE

Cette étude écologique a été réalisée pour Fruits des îles inc. et couvre les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 localisés à Sainte-Anne-de-Sorel. La zone d'étude occupe une superficie d'environ 1 020 605 m² (102 ha).

L'analyse des données disponibles et les inventaires terrain ont permis de confirmer la présence de six types de milieux humides dans la zone d'étude, soit un marais, six marécages arborescents, un marécage arbustif, trois marais, trois étangs et une prairie humide. Au total, ces milieux humides occupent une superficie de 70 058 m², soit environ 6.8 % de la superficie de la zone d'étude (voir carte 2, annexe A).

Deux cours d'eau ont aussi été relevés de la zone d'étude, soit la Décharge des Vingt et la décharge des Trente. Ces cours d'eau et leurs bandes riverains empiètent sur la zone d'étude sur une superficie de 13 243 m², soit 1.3% de la superficie de la zone d'étude.

Des occurrences des occurrences de la matteuccie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte, ont été observées sur le site. Selon l'évaluation des potentiels de présence des espèces répertoriées par le CDPNQ aucune autre espèce d'intérêt ne pourrait être présente dans le site.

Aucune espèce menacé, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignées (EMVS) faunique n'a été observée lors des inventaires terrain. Cependant, aucun inventaire spécifique aux espèces fauniques à statut particulier n'a été effectué sur le site. Selon les données du CDPNQ, la pie-grièche migratrice a un potentiel moyen de se trouver dans les champs agricoles présents sur la zone d'étude. Les champs agricoles couvrent une superficie de 913 819 m². En effet, la pie-grièche migratrice vit dans les milieux très ouverts, principalement les pâturages où l'herbe est courte, parsemés d'arbustes et de petits arbres dans lesquels elle peut nicher et se percher. Elle est aussi retrouvée dans les zones agricoles. La pie-grièche migratrice est une espèce menacée au Québec.

Les espèces vulnérables à la récolte ne font habituellement pas l'objet d'un suivi au MELCCFP vu leur fréquence élevée, et les interdictions générales prévues à l'article 16 de la LEMV ne s'appliquent pas de façon intégrale à ces espèces. Les espèces possédant le statut menacé sont protégées par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF), qui interdit leur capture, leur vente et leur garde en captivité.

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Objectifs.....	1
1.3	Identification du demandeur et de son représentant	1
1.4	Zone d'étude	2
1.4.1	Localisation de la zone d'étude.....	2
1.4.2	Affectation du territoire et zonage.....	2
2	MÉTHODOLOGIE.....	3
2.1	Recherche documentaire.....	3
2.2	Analyse cartographique et photo-interprétation.....	3
2.3	Topographie, géologie, géomorphologie et pédologie.....	4
2.4	Zones de contraintes	4
2.4.1	Zones potentiellement exposées aux glissements de terrain	4
2.4.2	Îlots de chaleur.....	4
2.5	Définition des milieux humides et hydriques.....	4
2.6	Travaux de terrain	5
2.7	Milieux naturels	5
2.7.1	Station d'échantillonnage de la végétation	5
2.7.2	Sol.....	7
2.7.3	Hydrologie.....	7
2.7.4	Diagnostic et types de milieux humides	8
2.7.5	Délimitation des milieux humides	8
2.7.6	Milieux humides hors de la zone d'étude	8
2.8	Milieux anthropiques	8
2.9	Milieux hydriques.....	8
2.9.1	Cours d'eau	8
2.9.2	Rive/Bande de protection riveraine	9
2.9.3	Zones inondables.....	9
2.9.4	Milieux hydriques hors de la zone d'étude	9
2.9.5	Bassin versant	9
2.10	Données fauniques.....	9
2.10.1	Rainettes faux-grillon.....	9
2.10.2	Couleuvres	10
2.10.3	Avifaune.....	11
2.10.4	Tortues, autres espèces fauniques et habitat du poisson.....	11
2.11	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	12
3	DESCRIPTION DU MILIEU	12
3.1	Descriptions historique et culturel	12
3.1.1	Historique	12
3.1.2	Perturbations	16
3.1.3	Sites culturels et potentiel archéologique	16
3.2	Topographie, géologie, géomorphologie et pédologie.....	17
3.2.1	Topographie.....	17
3.2.2	Géologie du socle	17
3.2.3	Géologie des formations superficielles et géomorphologie	17
3.2.4	Pédologie.....	17

3.3	Zones de contraintes	17
3.3.1	Zones potentiellement exposées aux glissements de terrain	17
3.3.2	Îlots de chaleur.....	17
3.4	Milieux humides.....	17
3.4.1	MH01 – Marais.....	18
3.4.2	MH02 - Marécages arborescents	18
3.4.3	MH03 - Marécage arbustif.....	19
3.4.4	MH04 – Marais inondé	20
3.4.5	MH05 – Étang.....	20
3.4.6	MH06 – Prairie humide.....	21
3.4.7	Milieux humides hors de la zone d'étude	21
3.5	Milieu terrestres.....	22
3.5.1	MT01 – Friche arborescente	22
3.5.2	MT02 – Friche herbacée	22
3.6	Milieu anthropiques	23
3.6.1	MA01 – Chemin.....	23
3.6.2	MA02 – Aire aménagée	23
3.6.3	MA03 – Champ agricole.....	23
3.6.4	Fossés	23
3.7	Milieu hydriques.....	23
3.7.1	Cours d'eau	23
3.7.2	Milieux hydriques hors de la zone d'étude	24
3.7.3	Rive/Bande de protection riveraine	24
3.7.4	Zones inondables.....	24
3.7.5	Bassin versant	24
3.8	Synthèse des milieux.....	25
3.9	DONNÉES FAUNIQUES	26
3.10	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	26
3.11	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) floristiques	27
3.11.1	Données CDPNQ - Flore	27
3.11.2	Espèces observées.....	31
3.11.3	Protection légale	31
3.12	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) fauniques	31
3.12.1	Données CDPNQ - Faune	31
3.12.2	Espèces observées.....	36
3.12.3	Protection légale	36
3.13	Aires protégées, habitats fauniques et écosystème forestier exceptionnel	36
3.14	Aménagement du territoire.....	36
3.14.1	Plan directeur de l'eau (PDE)	36
3.14.2	Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH).....	36
3.14.3	Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC Pierre-de Saurel	36
3.14.4	RCI ou règlement municipal en lien avec la protection des milieux naturels	37
4	CONCLUSION.....	38
5	RÉFÉRENCES	39

LISTES DES ANNEXES

Annexe A. Cartographie

Annexe B. Cartes SADR

Annexe C. Fiches d'inventaire aux stations

Annexe D. Liste complète des espèces végétales répertoriées aux stations

Annexe E. Photographies

Annexe F. cours d'eau

Annexe G. Données CDPNQ

Annexe H : Fiches terrain caractérisation biologique lot 4 800 207 à Sainte-Anne-de-Sorel par WSP

Annexe I. Fiches terrain caractérisation biologique lots 6 444 065, 6 365 287 ET 6 402 084 à Sainte-Anne-de-Sorel par WSP

Annexe J. Sondages pédologiques

Annexe K. Rapport faunique

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations sur le demandeur et son représentant.	1
Tableau 2. Informations relatives à la localisation de la zone d'étude.....	2
Tableau 3. Superficies et proportion des milieux observés dans la zone d'étude.	25
Tableau 4. Espèces végétales exotiques envahissantes répertoriées dans la zone d'étude.....	26
Tableau 5. Répartition des EVEC dans les différents milieux de la zone d'étude.....	27
Tableau 6. Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS floristiques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.....	28
Tableau 7 Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS fauniques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.....	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Extrait - Photographie aérienne de 1964 (MAPAQ) avec superposition de la zone d'étude.	13
Figure 2	Extrait - Photographie aérienne de 1979 avec superposition de la zone d'étude.....	14
Figure 3	Extrait – Image satellitaire du 2002 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude	15



LISTE DES ACRONYMES

CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CIC :	Canards Illimités Canada
COSEPAC :	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
EMVS :	Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée au Québec
EVEE :	Espèce végétale exotique envahissante
FAC :	Plante retrouvée aussi bien dans les milieux humides que terrestres
FACH :	Plante facultative habituellement retrouvée dans les milieux humides, mais pouvant être présente dans les milieux terrestres
FDI :	Fruits des îles
GRHQ :	Géobase du réseau hydrographique du Québec
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
LEP :	Loi sur les espèces en péril au Canada
LEMV :	Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement du Québec
MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, entre 2012 et 2014
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, entre 2014 et 2018
MELCC :	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, de 2018 à octobre 2022
MELCCFP :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, depuis octobre 2022
MERN :	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec, depuis 2014
MFFP :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec
MRN :	Ministère des Ressources Naturelles du Québec, de 2012 à 2014
MTQ :	Ministère des Transports du Québec
NI :	Plante non indicatrice de la présence d'un milieu humide
OBL :	Plante obligée des milieux humides
OBV :	Organisme de bassin versant
PDE :	Plan directeur de l'eau
PRMHH :	Plan régional des milieux humides et hydriques
RAMHHS :	Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles
RCI :	Règlement de contrôle intérimaire
REAFIE :	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement
ROBVQ :	Regroupement des organismes de bassin versant du Québec
SIGÉOM :	Système d'information géominière du Québec
UVH :	Unité de végétation homogène
ZIS :	Zone d'intervention spéciale du Québec en vertu d'un décret, valide jusqu'au 28 février 2022, mais dont la limite a été reconduite dans le Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations, en vigueur depuis le 1 ^{er} mars 2022, aussi appelé « Régime transitoire ».

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Un développement industriel est prévu sur les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085, localisés à Sainte-Anne-de-Sorel. À cet effet, Fruits des Îles représentée par monsieur Éric Lupien a mandaté Évolution Environnement inc. et WSP afin de réaliser une étude écologique sur le terrain visé par le développement.

1.2 OBJECTIFS

L'étude écologique vise entre autres à identifier et à décrire les éléments suivants:

- L'historique du milieu et les perturbations passées et actuelles (le cas échéant);
- Les milieux humides (étang, marais, marécage ou tourbière);
- Les milieux terrestres;
- Les milieux hydriques (cours d'eau, rive/bande de protection riveraine et zones inondables);
- Les zones de contraintes (zones exposées aux glissements de terrain et îlots de chaleur);
- Les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) floristiques ou fauniques;
- Les habitats faunique ou floristique désignés par Règlement;
- Les aires protégées inscrites au registre du MELCCFP;
- Les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE);
- Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).

1.3 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON REPRÉSENTANT

Le tableau 1 présente les informations sur le demandeur de l'étude écologique et sur son représentant.

Tableau 1. Informations sur le demandeur et son représentant.

	Organisation	Personnes-ressources	Coordonnées
Demandeur	Fruits des Îles inc.	Monsieur Éric Lupien	Fruits Des Îles inc. 3 201, rue Larocque Sorel Tracy, Québec, J3R2Y7 Courriel : info@fruitsdesiles.com
Représentant	Évolution Environnement inc.	Dominic Sénécal, Directeur	58, rue de Brésolles, bureau 2 Montréal (Québec) H2Y 1V5 Tél. :514 802 4688 dominic.senecal@evolutionenvironnement.ca

1.4 ZONE D'ÉTUDE

1.4.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude est localisée à Sainte-Anne-de-Sorel. La propriété est localisée au sud du chemin du Chenal-du-Moine. Plus précisément, la zone d'étude correspond aux lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 du cadastre rénové du Québec et couvre une superficie de 1 020 605 m² (102 ha). Le tableau 2 présente les renseignements généraux relatifs à la zone d'étude et la carte 1 de l'annexe A illustre sa localisation générale.

Tableau 2. Informations relatives à la localisation de la zone d'étude.

Informations	Zone d'étude
Désignation cadastrale	Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4 799 778, 4 801 031 et 6 402 085 du cadastre rénové du Québec
Région administrative	Montérégie (16)
MRC	Pierre-De-Saurel
Municipalité ou ville	Sainte-Anne-De-Saurel
Projection cartographique	NAD 1983 MTM 8
Coordonnées approximatives du centroïde	Latitude: 46°05'42.36"N Longitude : 73°03'37.36"O
Affectation du territoire	Affectation milieu rural
Zonage	A-218 (rural), S-242 (conservation) et H-214 (habitation)

1.4.2 AFFECTATION DU TERRITOIRE ET ZONAGE

Selon le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Pierre-De-Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la zone d'étude est localisée dans une aire d'affectation désignée « milieu rural ». Cette affectation correspond à des activités reliées à l'exploitation des richesses naturelles, soit la culture, l'élevage, l'extraction, la sylviculture ou l'exploitation forestière.

Le nord de la zone d'étude se situe dans le zonage A-218, soit rural. Les usages suivants sont autorisés : une activité agricole au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (L.R.Q., c. P-41.1)* et ne comprenant aucune garde ou élevage d'animaux, sauf la garde d'animaux de compagnie à des fins personnelles et l'élevage de poissons ou d'abeilles. Les usages suivants font, entre autres, partie de cette catégorie : culture du sol et des végétaux; pépinière; apiculture; pisciculture.

Le sud de la zone d'étude se situe dans le zonage S-242, soit conservation. Les usages suivants sont autorisés : « la poursuite et la réalisation des objectifs de protection et de mise en valeur de certains milieux naturels exceptionnels et, par conséquent, requérant une utilisation du sol de faible intensité. Les activités et usages autorisés dans cette catégorie doivent se limiter principalement à la protection, à l'observation et à l'interprétation de la nature et ce, à des fins éducatives, scientifiques et de détente. »

La portion de la zone d'étude proche de l'implantation de la pompe au fleuve se situe dans le zonage H-214, soit habitations. Les usages suivants sont autorisés : seulement les habitations comptant 2 logements.

2 MÉTHODOLOGIE

La section 2 décrit la méthodologie employée dans le cadre de la présente étude écologique. Les résultats de l'étude écologique sont présentés dans la section 3.

2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Préalablement aux visites de terrain d'Évolution environnement, des recherches dans les bases de données disponibles ont été réalisées. Notamment, les données consultées sont :

- La cartographie interactive du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (MERN, 2023);
- La Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) du MERN (MRNF, 2019);
- La cartographie interactive du système d'information géominière (SIGÉOM), (MRNF, 2023b);
- L'outil Info-Sols du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ, 2023);
- La cartographie interactive Déméter de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), (CPTAQ, 2023);
- La cartographie interactive des milieux humides pour les secteurs habités du sud du Québec selon Canards Illimités Canada (CIC) et le MELCC (CIC et MELCC, 2022);
- La cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCC, 2022a);
- Le registre des aires protégées du Québec (MELCCFP, 2023c);
- Les données du 5e inventaire écoforestier du Québec et des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), (MFFP, 2022);
- Les images satellitaires disponibles sur Google Earth;
- Le schéma d'aménagement et de développement (PSAR) de la MRC Pierre-De-Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014);
- La base de données des zones à risque d'inondation (BDZI) du MELCC (MELCC, 2018a);
- La carte interactive Géo-Inondations, relative aux zones inondables et à l'historique des zones inondées répertoriées (MRNF, 2023a);
- La cartographie interactive de la MRC Pierre-De-Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2021).

2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE ET PHOTO-INTERPRÉTATION

La photo-interprétation et l'analyse cartographique des données disponibles pour le secteur d'étude ont été réalisées préalablement à l'inventaire sur le terrain. Ce travail permet d'identifier les composantes environnementales potentielles du site, soit les communautés végétales, les milieux humides, les milieux hydriques, les espaces aménagés et/ou autres éléments, lesquels peuvent ensuite être validés sur le terrain.

2.3 TOPOGRAPHIE, GÉOLOGIE, GÉOMORPHOLOGIE ET PÉDOLOGIE

Le modèle numérique de terrain (MNT) issu des données LiDAR du MFFP (MFFP, 2018) d'une résolution spatiale de 1 mètre, a été utilisé pour générer les courbes topographiques et évaluer l'élévation et la topographie du site. Les données pédologiques de l'outil Info-Sols du MAPAQ ainsi que le SIGÉOM ont été consultées afin de mieux connaître la géologie, la géomorphologie et la pédologie du secteur. Ces données permettent de planifier et d'aider à l'interprétation des inventaires de sols réalisés sur le terrain.

2.4 ZONES DE CONTRAINTES

2.4.1 ZONES POTENTIELLEMENT EXPOSÉES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

La carte interactive du ministère des Transports du Québec (MTQ, 2023) et le SADR de la MRC Pierre de Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014) ont été consultés afin de vérifier si des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain sont présentes sur la propriété, ainsi que dans un rayon de 100 m de celle-ci. Les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain correspondent à des zones où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique. Toute intervention dans une zone de contraintes relative aux glissements de terrain doit respecter les réglementations gouvernementale et municipale en vigueur (MTQ, 2022).

2.4.2 ÎLOTS DE CHALEUR

La cartographie interactive des îlots de chaleur et de fraîcheur urbains de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2023) a été consultée afin de déterminer si la zone à l'étude est associée à un îlot de chaleur ou si elle est localisée à moins de 100 m d'un tel îlot.

Les îlots de chaleur répertoriés par l'INSPQ sont identifiés selon les neuf niveaux de température relatives suivants (Bouffroy et al., 2013) :

Niveaux de température	Description
1 et 2	Îlots de fraîcheur les plus frais (généralement les zones boisées)
3 et 4	Îlots de fraîcheur moins frais (généralement des zones végétalisées plus ouvertes)
5, 6 et 7	Continuum de températures sans qualificatif particulier
8	Îlot de chaleur chaud
9	Îlot de chaleur très chaud

2.5 DÉFINITION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Selon l'article 46.0.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), les termes « milieux humides et hydriques » font référence à :

« des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent.

Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles.

Sont notamment des milieux humides et hydriques :

1. Un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire du golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec ;
2. Les rives, le littoral et les plaines inondables des milieux visés au paragraphe 1, tels que définis par règlement du gouvernement ;
3. Un étang, un marais, un marécage et une tourbière.

Les fossés de voie publique ou privée, les fossés mitoyens et les fossés de drainage, tels que définis aux paragraphes 2 à 4 du premier alinéa de l'article 103 de la Loi sur les compétences municipales (LCM), ne constituent pas des milieux humides ou hydrique ».

L'article 4 du Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS) définit les différents types de milieux humides et hydriques.

2.6 TRAVAUX DE TERRAIN

Les visites de terrain ont été effectuées par Joanie Tremblay, le 8 juillet 2021, géographe ; Pascal Guérin et Mathieu Ferland, le 19 et 20 juillet 2022, professionnels en environnement chez WSP. De plus des visites de terrain ont été réalisées par Daphné Giuristante, biogéographe et Pauline Balducci, biologiste chez Évolution Environnement inc., le 07 juin et le 15 juin 2023. Lors de ces inventaires, la zone d'étude a été parcourue afin de caractériser les diverses composantes écologiques du milieu, ci-après énumérées.

Les données ont été relevées au terrain directement dans des formulaires électroniques géoréférencés, à l'aide de l'application QField sur tablette Galaxy Tab Active Pro (SM-T547) de Samsung. Le positionnement des données est issu de l'association du GPS interne de la tablette et du réseau mobile. Les données relevées au terrain ont ensuite été cartographiées avec QGIS 3.22.

2.7 MILIEUX NATURELS

La caractérisation des milieux naturels est planifiée et exécutée en se basant sur le guide *Identification des milieux humides et hydriques du Québec méridional* (Lachance et al., 2021), ci-après nommé « Guide Lachance ». La stratégie d'échantillonnage est planifiée en fonction du travail de photo-interprétation énoncé à la section 2.2 et des données consultées telles que les milieux humides de CIC et du MELCC (CIC et MELCC, 2022), les milieux humides potentiels du Québec (MELCC, 2022a), le 5^e inventaire écoforestier du Québec méridional (MELCCFP, 2018), ainsi que le PRMHH (si disponible). Elle peut ensuite être adaptée selon les observations au terrain.

Les milieux humides et terrestres sont délimités en communautés végétales homogènes (dominances, codominances, stade évolutif, etc.).

2.7.1 STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DE LA VÉGÉTATION

2.7.1.1 EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE

L'effort d'échantillonnage est basé sur les recommandations indiquées au Guide Lachance.

2.7.1.2 STRATES D'INVENTAIRE

Les relevés de la végétation donnent le recouvrement de chaque espèce pour chaque strate, ce qui permet d'obtenir un portrait général. Ils sont positionnés dans une zone de végétation représentative de l'assemblage de végétation inventorié entièrement compris à l'intérieur des limites de la communauté.

Pour le calcul de la dominance des espèces, l'évaluation du couvert est réalisée à une parcelle d'inventaire circulaire et ponctuelle, selon les trois strates de végétation du Guide Lachance, soit :

Strate de végétation	Description	Rayon d'inventaire
Strate arborescente	Espèces ligneuses > 4 m	10 m
Strate arbustive	Espèces ligneuses < 4 m incluant semis d'arbres	5 m
Strate non ligneuse	Toutes autres espèces	5 m, 2 m ou 1 m

Pour les vignes, celles-ci sont notées dans toutes les strates où elles sont présentes.

Tel que prévu au Guide Lachance, le rayon d'inventaire pour la strate herbacée peut varier entre 5 m, 2 m et 1 m, selon la diversité et la densité de la végétation du milieu. Le rayon utilisé pour la strate herbacée est inscrit sur la fiche terrain de chaque station.

Il est parfois inévitable de réaliser une parcelle d'inventaire dans un milieu étroit ou dans un groupement situé à moins de 10 mètres d'une communauté ayant des différences de végétation, de sols ou de conditions hydrologiques. Le cas échéant, afin que les données colligées à la placette soient celles représentant uniquement le milieu à caractériser, la surface d'inventaire et la forme de la parcelle sont modifiées. Ces adaptations requises sont dûment notées sur la fiche d'inventaire.

À chaque station d'inventaire, les informations demandées au formulaire « annexe 5 » du Guide Lachance sont notées et des photographies sont prises.

Dans un effort de bien cataloguer la biodiversité et les nuances des sites inventoriés, de même que pour permettre les calculs et l'utilisation des données, les espèces présentes à l'état de « trace », jusqu'à concurrence de 1 % de recouvrement, sont notées « 1 % » dans les tableaux d'inventaire.

2.7.1.3 STRUCTURE DE LA STATION D'ÉCHANTILLONNAGE

Les informations supplémentaires suivantes sont également notées à chaque placette pour caractériser la structure et l'écologie de l'UVH :

- Hauteur moyenne de la canopée (m);
- Ouverture du milieu (%);
- Recouvrement absolu de la strate muscinale (%);
- Proportion du sol recouverte de feuilles et débris ligneux (%);
- Couverture de sol minéral exposé (%);
- Couverture de blocs ou de roches au sol (%);
- Couverture de la roche-mère exposée (%);

- Stade de succession (0 à 5) (Saucier *et al.*, 1994);
- Type de milieu terrestre.

2.7.1.4 STATUT HYDRIQUE ET TAXONOMIE

Le caractère indicateur des plantes obligées ou facultatives des milieux humides est tiré des statuts hydriques déterminés à l'annexe 1 du Guide Lachance. Lorsque l'information n'y figure pas, le statut hydrique de la *National Wetland Plant List* (Lichvar *et al.*, 2016), région Northcentral & Northeast (NCNE), est utilisé. Ces statuts OBL, FACW, FAC, FACU et UPL correspondent, pour le MELCCFP, aux statuts respectifs suivants : OBL, FACH, NI, NI et NI. Lorsqu'aucun statut hydrique n'est attribué, l'espèce doit être considérée comme UPL (*upland*), soit NI au Québec (Lichvar *et al.*, 2016).

La nomenclature taxonomique utilisée est celle de la base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN). Dans les cas où les espèces observées sont seulement partiellement identifiables (critères d'identification manquants), les normes de nomenclature ouverte suggérées par Sigovini *et al.* (Sigovini *et al.*, 2016) sont utilisées. Les abréviations « sp. » (*species* : remplace l'épithète spécifique lorsque seulement identifiable au genre) et « cf. » (*confer* : préfixe à l'épithète spécifique lorsque comparable à une espèce connue, mais que l'identification reste incertaine) sont utilisées. Par praticité, « cf. » est noté, s'il y a lieu, dans la première colonne du tableau d'inventaire de la végétation et dans les fiches de stations, entre le genre et l'espèce.

L'ensemble des informations relevées permet de déterminer si la végétation est typique des milieux humides ou non, ainsi que d'offrir une caractérisation écologique des milieux visités.

2.7.2 SOL

Un échantillon de sol est prélevé à chaque station d'échantillonnage à l'aide d'une tarière manuelle et/ou d'une pelle. Le profil du sol et le drainage sont établis et caractérisés selon les clés et descriptions qualitatives disponibles dans *Le point d'observation écologique* (Saucier *et al.*, 1994) et le Guide Lachance. Les couleurs sont établies à l'aide de la charte Munsell des couleurs des sols.

Le sol est considéré hydromorphe lorsque:

- Le sol est organique (sol comportant 30 % ou plus de matière organique), sur une épaisseur d'au moins 30 cm, à l'exception des folisols;
- Le sol est minéral et présente un drainage mauvais (5) à très mauvais (6), avec apparition de mouchetures marquées (sol rédoxique) ou d'une matrice complètement gleyifiée (sol réductique) dans les 30 premiers centimètres du sol minéral;
- Le sol dégage une odeur d'œuf pourri (soufre) dans les 30 premiers centimètres du sol minéral.

Des sondages de sol sont aussi réalisés afin de confirmer la délimitation de certains milieux humides.

2.7.3 HYDROLOGIE

À chaque station d'échantillonnage, les indicateurs hydrologiques primaires et secondaires listés au Guide Lachance sont notés si observés. Ceux-ci permettent de déterminer si l'hydrologie est typique ou non des milieux humides. L'observation d'au moins un indicateur primaire ou de deux indicateurs secondaires révèle que le régime hydrologique est typique d'un milieu humide (Lachance *et al.*, 2021).

2.7.4 DIAGNOSTIC ET TYPES DE MILIEUX HUMIDES

Afin de déterminer si le milieu est humide ou non, le tableau de diagnostic du Guide Lachance est utilisé. Les milieux humides sont classés en quatre types, conformément au Guide Lachance : étang, marais, marécage et tourbière.

Certaines précisions quant au type de milieu peuvent être apportées sur les rendus cartographiques et dans les résultats. Ces précisions peuvent être de l'ordre des dominances végétales, des strates dominantes ou de l'écologie du milieu. Par exemple : « marécage arborescent à érable argenté », « marécage arbustif à aulne rugueux » ou « tourbière boisée ».

2.7.5 DÉLIMITATION DES MILIEUX HUMIDES

La délimitation des milieux humides est faite selon la méthode botanique simplifiée ou experte, selon la complexité de l'écotone entre un milieu humide et le milieu terrestre adjacent, telle que décrite dans le Guide Lachance.

2.7.6 MILIEUX HUMIDES HORS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les milieux humides hors de la zone d'étude sont identifiés à partir des données disponibles, soit la carte de CIC et du MELCC (CIC et MELCC, 2022), la carte des milieux humides potentiels (MELCC, 2022a) et/ou le PPRMHH de la MRC ou de la Ville concernée, ou photo interprétés, jusqu'à un rayon de 100 m de la limite de la zone d'étude, tel que suggéré par le MELCCFP.

Aucune station d'inventaire n'est réalisée dans les milieux humides à l'extérieur de la zone d'étude.

2.8 MILIEUX ANTHROPIQUES

Les milieux anthropiques sont identifiés par analyse cartographique et par photo-interprétation préalablement à la visite du site. Ils correspondent à des milieux où les composantes végétation, sol et eau sont perturbées de façon permanente (aire aménagée, champ agricole, milieu remblayé, etc.). La présence de ceux-ci et leurs limites sont ensuite validées sur le terrain, puis cartographiées.

2.9 MILIEUX HYDRIQUES

2.9.1 COURS D'EAU

Préalablement aux visites de terrain, la GRHQ (MRNF, 2019) et les lits d'écoulement potentiels issus du LiDAR (MFFP, 2018) sont consultés afin d'identifier les cours d'eau et les lits d'écoulement potentiels répertoriés sur le site, le cas échéant.

Si une cartographie interactive des cours d'eau est disponible sur le site internet de la MRC et/ou de la ville concernée, celle-ci est consultée afin de vérifier la présence de cours d'eau répertoriés dans le secteur d'étude. En cas d'absence d'une carte interactive, une demande d'information est adressée à la MRC et/ou à la Ville pour connaître les cours d'eau répertoriés dans la zone d'étude par les organismes municipaux.

Au terrain, les cours d'eau préalablement identifiés par les différentes sources de données susmentionnées sont vérifiés et leur tracé est relevé. Des caractéristiques sommaires du cours d'eau sont notées (caractère intermittent ou permanent, largeur, etc.) et des photographies sont prises. Notamment, lorsqu'un cours d'eau est relevé au terrain, la pente et la hauteur des talus sont notées.

2.9.1.1 LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX (LNHE)/ LIMITE DU LITTORAL

La LNHE n'a pas été délimitée dans le cadre de ce mandat.

2.9.2 RIVE/BANDE DE PROTECTION RIVERAINE

Lorsque des cours d'eau sont relevés dans la zone d'étude ou à sa proximité immédiate, le RAMHHS et la réglementation municipale sont consultés afin d'établir la largeur de la rive.

2.9.3 ZONES INONDABLES

La BDZI du MELCC (MELCC, 2018a) et la carte interactive Géo-Inondations (MRNF, 2023a), relative aux zones inondables et à l'historique des zones inondées répertoriées, sont consultées pour vérifier si le site se localise en zones inondables.

La Zone d'intervention spéciale (ZIS), annexe 2 modifiée du MELCC (MELCC, 2019), est consultée afin de savoir si la zone d'étude est incluse dans son périmètre. La ZIS était valide jusqu'au 28 février 2022. Toutefois, le périmètre de la ZIS, maintenant désigné sous le terme « territoire inondé », a été reconduit dans le Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations, en vigueur depuis le 1^{er} mars 2022 (Gouvernement du Québec, 2021) désigné également « Régime transitoire ».

Le Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC De-Pierre de Saurel a également été consulté afin de vérifier si le site se trouve en zones inondables. La carte interactive de la MRC De-Pierre de Saurel a été consultée pour déterminer les zones inondables.

2.9.4 MILIEUX HYDRIQUES HORS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les milieux hydriques (cours d'eau, rives et/ou zones inondables) situés hors de la zone d'étude sont identifiés à partir des données disponibles, soit ceux identifiés par la MRC concernée, la GRHQ ou selon les données des lits d'écoulement potentiels issus du LiDAR, jusqu'à un rayon de 100 m de la limite de la zone d'étude. Lorsqu'un milieu hydrique est identifié à proximité de la zone d'étude, sa présence est validée et son tracé est relevé, le cas échéant.

2.9.5 BASSIN VERSANT

Le jeu de données géomatiques « bassins hydrographiques multiéchelles » (MELCC, 2018b) a été consulté afin d'identifier le bassin versant dont fait partie la zone d'étude. Ce jeu de données présente les bassins versants de niveaux 1 à 8 et couvre l'ensemble du territoire québécois. Ces couches thématiques ont été réalisées à l'aide des cartes de la BDTQ (Base de données topographiques du Québec à l'échelle 1 : 20 000) pour la partie sud du Québec et à l'aide du produit CANVEC (Base de données topographiques canadienne à l'échelle 1 : 50 000) pour la partie nord de la province.

2.10 DONNÉES FAUNIQUES

La méthodologie des inventaires fauniques est disponible dans le rapport « Caractérisation faunique des lots 6 365 287, 6 402 084 et 6 444 065 » situé à l'annexe K.

2.10.1 RAINETTES FAUX-GRILLON

Un inventaire complet de la rainette faux grillon a été effectué au printemps 2022, conformément au protocole du MFFP (MELCCFP, 2023b). La confirmation de la présence de l'espèce repose sur l'écoute des chants de reproduction émis par celle-ci, très tôt au printemps.

Les secteurs propices à la présence de l'espèce ont été parcourus à pied, où des stations d'écoute ont été utilisées. La durée de l'écoute est de 5 minutes par station. Dans les cas de non-détection aux stations, un enregistrement de chants de rainette

faux-grillon (boréale) est diffusé selon la séquence 5-1-5, soit cinq minutes d'écoute, de la repasse de chants durant une minute, suivi d'une deuxième période d'écoute supplémentaire de cinq minutes.

Les cotes de chants sont basées sur le nombre le plus important d'individus entendus simultanément et sont classées de 1 à 3 selon les catégories suivantes :

- — Cote 0 : Aucun individu n'est détecté.
- — Cote 1 : Les individus peuvent être comptés (les chants ne se chevauchent pas).
- — Cote 2 : Les chants de quelques individus se chevauchent.
- — Cote 3 : L'ensemble des chants se chevauche (chorale).

Ce sont trois visites qui ont été réalisées durant la saison de reproduction de l'espèce conformément au protocole, soit les 18 et 22 avril, et le 2 mai 2022. Les visites ont été réalisées de jour, lors de conditions météorologiques propices au recensement. Le protocole du MFFP mentionne qu'un site témoin doit être visité la même journée, afin de s'assurer que la reproduction est en cours et que les mâles de l'espèce ont débuté leur activité d'émission de chant de reproduction. Dans le cas du présent inventaire, les sites témoins choisis ont été le complexe de milieux humides présent sur le site de l'Électrium (terrain de l'IREQ d'Hydro-Québec) et le site témoin situé à Contrecoeur. Les sites témoins ont été visités préalablement à chacune des visites à la zone d'étude.

2.10.2 COULEUVRES

Le Québec constitue la limite nord de la répartition de plusieurs espèces animales, particulièrement chez les reptiles.

Ce sont huit espèces de couleuvres qui sont retrouvées sur le territoire québécois, soit : la couleuvre à ventre rouge, la couleuvre à collier, la couleuvre brune, la couleuvre d'eau, la couleuvre mince, la couleuvre rayée, la couleuvre tachetée, et la couleuvre verte.

Les couleuvres sont des espèces animales qui sont généralement discrètes, et leur observation nécessite une attention particulière. Toutes les espèces de couleuvres, à l'exception de la couleuvre à ventre rouge et de la couleuvre rayée, sont des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Au Canada, la couleuvre tachetée et la couleuvre mince sont considérées en situation préoccupante³.

L'inventaire a été réalisé conformément au Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec du MFFP (MFFP, 2022).⁴ Avant de débiter l'inventaire, un permis scientifique (permis SEG) a été obtenu auprès du MFFP. L'inventaire a débuté suivant l'obtention du permis, lequel a été délivré le 11 mai 2022 (2021-05-11-3045-13-G-F). Ce sont 40 stations d'inventaire, composées de deux feuilles de bardeaux d'asphalte, qui ont été installées dans des habitats propices de la zone d'étude le 2 mai 2022. Les stations ont été réparties dans les différentes portions de friches retrouvées dans la zone d'étude, afin que celles-ci soient bien exposées au soleil.

La carte interactive du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été consultée le 03 août 2022 afin d'extraire les occurrences des espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées répertoriées dans un rayon de 8 km autour de la zone d'étude (CDPNQ, 2023).

Lorsque des données masquées sont répertoriées dans le rayon de recherche, une demande supplémentaire est adressée au CDPNQ afin d'obtenir des informations sur les EMVS floristiques et fauniques dont les données sont dissimulées. Les données masquées font référence à des occurrences d'espèces jugées sensibles à une diffusion publique.

La liste des espèces fauniques à statut particulier dont le statut de précarité est actuellement en révision par le MELCCFP est également consultée afin de vérifier tout changement de statut qui pourrait être entré en vigueur en date du présent rapport (MELCCFP, 2023a).

De plus, les espèces floristique et faunique à statut particulier observées lors des visites de terrain sont notées et leur localisation est cartographiée, le cas échéant.

Selon le protocole du MFFP, le premier relevé des stations doit être effectué au minimum une semaine après l'installation des stations. Dans le cadre de l'inventaire, le premier relevé a eu lieu le 10 mai, soit huit jours après l'installation de celles-ci. Toujours selon le protocole, les six sorties de l'inventaire doivent être réalisées sur une période minimale de cinq semaines. Dans le cadre du présent inventaire, les six sorties ont été effectuées sur une période d'environ huit semaines, entre le 10 mai et le 7 juillet, ce qui augmente les chances de détection. Simultanément au relevé des stations d'inventaire, de la fouille active a été effectuée lors de chacune des sorties. Les abris potentiels, qu'ils soient naturels (p. ex. troncs, rochers) ou artificiels (p. ex. débris, déchets), ont été fouillés et inspectés de manière à s'assurer qu'aucune couleuvre n'était cachée dessous ou présente en périphérie.

Les individus observés ont été identifiés à l'espèce et classés en fonction de leur taille. Les coordonnées géographiques de chacune des occurrences, lors des fouilles actives, ont été enregistrées avec un appareil GPS et consignées. Les sorties de l'inventaire doivent être réalisées lors de conditions météorologiques propices à la détection, soit lors de journées ensoleillées (préférentiellement) ou alors sans précipitation abondante. La température doit être comprise entre 15 et 25 °C pour assurer un maximum de captures.

2.10.3 AVIFAUNE

Plusieurs espèces de l'avifaune ont un statut particulier au Québec et/ou au Canada, et plusieurs de ces espèces pourraient possiblement être observées dans la zone d'étude ou en périphérie. La Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs au Canada assure la protection de l'habitat de reproduction, du nid, des adultes, des œufs et des oisillons. Des mesures particulières peuvent devoir être mises en place lors de situations particulières, à la demande du gouvernement fédéral via Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ou du gouvernement provincial (MFFP).

Aucune méthodologie particulière n'a été utilisée pour le recensement des espèces aviaires présentes dans la zone d'étude. Les espèces ont été répertoriées lors des différentes sorties de l'inventaire de la RFG et de l'inventaire des couleuvres. Certaines sorties ont été effectuées tôt en début de journée, car cette période correspond au moment où les oiseaux sont les plus actifs, généralement entre le lever du soleil et les environs de 10 h.

2.10.4 TORTUES, AUTRES ESPÈCES FAUNIQUES ET HABITAT DU POISSON

À l'heure actuelle, toutes les espèces de tortues présentes au Québec ont un statut particulier, qu'il soit fédéral ou provincial. Leur présence, et le fait qu'elles soient associées au milieu aquatique, peut entraîner la mise en place de mesures particulières pour assurer leur protection. La protection de l'habitat du poisson et le respect des périodes de restriction des travaux en eau permettent d'assurer leur protection de manière indirecte.

Aucune méthodologie particulière n'a été utilisée pour le recensement des tortues et des autres espèces fauniques dans la zone d'étude. Les espèces ont été répertoriées lors des différentes sorties de l'inventaire de la RFG et de l'inventaire des couleuvres. À l'instar de l'avifaune, la majorité des espèces animales sont particulièrement actives en début de journée. Le fait que certaines sorties aient été effectuées tôt en début de journée a potentiellement permis de recenser plus d'espèces.

2.11 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) observées dans la zone d'étude sont notées, le cas échéant. Ces espèces sont celles figurant à l'*Outil de détection des espèces exotiques envahissantes*, nommé aussi « Sentinelle » (MELCCFP, 2023d).

Trois autres listes de plantes exotiques envahissantes également élaborées par le ministère sont utilisées pour l'identification des EVEE présentes sur un site. Il s'agit de la *Liste des espèces exotiques envahissantes* (MDDELCC, 2018), de la liste des espèces énumérées au document *Plantes exotiques envahissantes nuisibles à surveiller* (MELCC, 2020) ainsi que de la liste des espèces floristiques exotiques et envahissantes prioritaires du MELCC (MELCC, 2021).

3 DESCRIPTION DU MILIEU

3.1 DESCRIPTIONS HISTORIQUE ET CULTUREL

3.1.1 HISTORIQUE

Selon la photographie aérienne de 1964 consultée à partir de l'outil Info-Sols du MAPAQ (figure 1 ci-dessous), on observe qu'à cette époque:

- La zone d'étude est essentiellement agricole;
- Deux petits boisés sont présents au sud-ouest du site;
- On observe les deux lits d'écoulements qui correspondent aux cours de la décharge des vingt et des trente ainsi que de multiples fossés;
- Le secteur environnant est composé au nord d'habitation et du chemin du Chenal du Moine; au sud de boisés et à l'est et à l'ouest de champs agricoles;
- Le site est situé à environ 300 mètres au sud du fleuve Saint-Laurent.



Figure 1 Extrait - Photographie aérienne de 1964 (MAPAQ) avec superposition de la zone d'étude.

Selon la photographie aérienne de 1979 consultée à partir de l'outil Info-Sols du MAPAQ (figure 2 ci-dessous), on observe qu'à cette époque des milieux humides sont apparus à l'ouest du site. Ces milieux sont d'origine anthropique lié à l'excavation de matériau. Ainsi que l'apparition d'un chemin au centre du site.



Figure 2 Extrait - Photographie aérienne de 1979 avec superposition de la zone d'étude

Selon les images satellitaires de 2002 à 2021 consultées à partir de Google Earth :

On observe qu'en 2002 (figure 3 ci-dessous), il n'y a pas de changements majeurs par rapport à 1979. De 2002 à 2021 (Figure 4), il n'y a pas de changements majeurs dans la zone d'étude et à proximité.

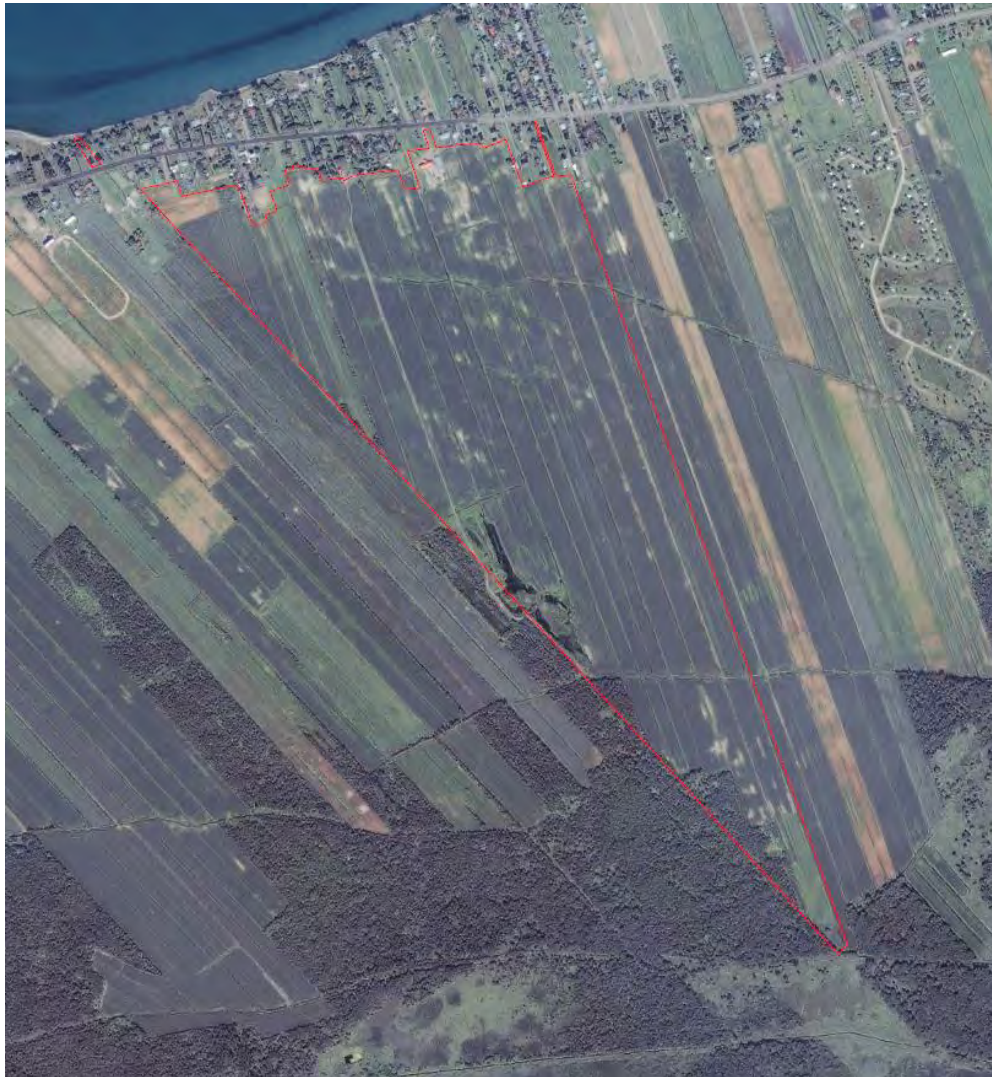


Figure 3 Extrait – Image satellitaire du 2002 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude



Figure 4 Extrait – Image satellitaire du 2021 (Google Earth) avec superposition de la zone d'étude

3.1.2 PERTURBATIONS

Selon les photographies aériennes historiques et ce qui a été observé sur le terrain, la zone d'étude est perturbée par des activités agricoles, notamment le sol et l'hydrologie. Des fossés de drainages sont visibles et ont drainé les sols afin de pouvoir exploiter les champs.

De plus, plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes ont été relevées dans la zone d'étude, notamment l'alpiste roseau, le roseau commun, l'hydrocharide grenouillette, le butome à ombelle et le brome inerme.

3.1.3 SITES CULTURELS ET POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

Selon le SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la zone d'étude et le secteur à proximité ne sont pas des secteurs d'intérêt patrimonial, historique, culturel et paysager. La carte des secteurs d'intérêt du SADR de la MRC est présentée à l'annexe B. Toujours selon le SADR, aucun site archéologique n'est reconnu par la MRC dans la zone d'étude.

3.2 TOPOGRAPHIE, GÉOLOGIE, GÉOMORPHOLOGIE ET PÉDOLOGIE

3.2.1 TOPOGRAPHIE

Selon le MNT issu des données LiDAR du MFFP (MFFP, 2018), la topographie de la zone d'étude et des secteurs à proximité est relativement plane et l'élévation est d'environ 8 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer.

3.2.2 GÉOLOGIE DU SOCLE

Selon le Système d'Information Géominière du Québec (MRNF, 2023b), la zone à l'étude se situe dans la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent. Le site fait partie de la formation de Nicolet, datant de l'Ordovicien. On y retrouve du Shale gris et mudstone avec interlits de grès lithique, de siltstone, de calcarénite et de dolarénite. La zone à l'étude n'est pas un site géologique exceptionnel.

Selon SIGÉOM, aucun affleurement rocheux n'est présent dans la zone d'étude.

3.2.3 GÉOLOGIE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET GÉOMORPHOLOGIE

Selon les données des zones morpho-sédimentologiques de SIGÉOM (MRNF, 2023b), la zone d'étude comprend un type de sédiment. On retrouve des dépôts de type « alluvion actuelle ». Ces dépôts sont des sédiments alluviaux, « [...] mis en place le long des cours d'eau du système fluvial actuel, à la suite de l'érosion des formations quaternaires plus anciennes. Ces sédiments incluent notamment des alluvions mises en place dans les anciens chenaux de prorivière » (MRNF, 2023b).

Dans les morphologies de surface, on retrouve deux crêtes de plage situées dans la moitié sud de la zone d'étude et qui se prolongent vers l'est hors du site. Deux crêtes de plages sont aussi présentes, à l'ouest, à proximité de la zone d'étude.

3.2.4 PÉDOLOGIE

Les données pédologiques de l'outil Info-Sols (MAPAQ, 2023) indiquent que le sol du site est constitué d'un loam limono-argileux dans la portion nord, d'un loam sableux fin dans la majorité de la zone d'étude et d'un loam sableux très fin dans la portion est.

3.3 ZONES DE CONTRAINTES

3.3.1 ZONES POTENTIELLEMENT EXPOSÉES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

Selon SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), la propriété n'est pas localisée dans une zone sujette à l'érosion ou aux mouvements de terrain (Annexe B).

3.3.2 ÎLOTS DE CHALEUR

Selon la carte interactive des îlots de chaleur et de fraîcheur urbains de l'INSPQ (2022), la zone d'étude n'est pas associée à un îlot de chaleur. De plus, aucun îlot de chaleur n'est répertorié dans un rayon de 100 m du site.

3.4 MILIEUX HUMIDES

Les inventaires terrain ont permis de relever la présence de six types de milieux humides dans la zone d'étude, soit un marais, six marécages arborescents, un marécage arbustif, trois marais inondés, trois étangs et une prairie humide. Ceux-ci sont

décrits dans les sections suivantes. Au total, ces milieux humides occupent une superficie de 70 058 m², soit environ 6.8 % de la superficie de la zone d'étude (voir carte 2, annexe A).

Le tableau 3 de la section 3.8 présente la superficie de chaque milieu observé ainsi que leur proportion à l'intérieur de la zone d'étude.

3.4.1 MH01 – MARAIS

Le marais est situé dans la portion sud de la zone d'étude. Ce milieu humide a été inventorié aux stations S04, S02 et MH2 et couvre une superficie de 6 243 m², soit environ 0,6 % du site (carte 2, annexe A). Ce milieu est caractérisé par la présence d'alpestris roseau et de roseau commun.

La totalité des espèces végétales dominantes est indicatrice des milieux humides (voir annexes C, D, I). La végétation est donc typique des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021).

Les données du sondage pédologique des stations sont jointes en annexes C. Les critères évalués permettent de conclure que le sol de la station est non hydromorphe (Lachance *et al.*, 2021).

Deux indicateurs hydrologiques primaires ont été observés dans le marais MH01 (annexes C, D et I). Selon Lachance et al. (Lachance *et al.*, 2021), l'hydrologie est donc caractéristique des milieux humides.

La dominance des espèces hygrophiles et la présence d'un indicateur hydrologique primaire permettent de conclure que le marais correspond à un milieu humide (Lachance *et al.*, 2021).

3.4.1.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

Ce marais est connecté au marais (MH04A) et à l'étang (MH05A) qui sont adjacents.

3.4.1.2 PERTURBATIONS

Le sol du marais est mélangé, probablement par le passé agricole de la zone d'étude et du remblai est présent sur la zone d'étude. Deux EVEC sont présentes en abondance dans le marais, soit l'alpestris roseau et le roseau commun. De plus, un chemin et un fossé longe le marais.

3.4.2 MH02 - MARÉCAGES ARBORESCENTS

Six marécages arborescents sont présents dans la zone d'étude. Tous ces marécages (MH02A, MH02B, MH02C, MH02D, MH02F, MH02G) sont situés au sud de la zone d'étude. Ces milieux humides ont été inventoriés aux stations SP10, SP17; SP20, SP24 et SP18 pour les sondages pédologiques ; S01, S05 pour les stations totales (Annexe C, D, J) et aux stations MH3B, MH5A, MH5C, MH6, P1, P2, P4, P5, P7 et P8 pour les données de végétations (Annexes H et I). Ces milieux couvrent une superficie 46 876 m², soit environ 4,6 % du site (carte 2, annexe A). Ces marécages sont caractérisés par la présence de peuplier deltoïde, bouleau à feuilles à papier, aulne rugueux, onoclée sensible et roseau commun.

Pour les stations S01, S05, MH3B, P1, P2, P4, P5, P8 et MH5C, la flore dominante est majoritairement indicatrice des milieux humides (annexes C, D, H et I). Pour la station P7, la végétation est entièrement indicatrice des milieux humides. Pour la station MH3B, on retrouve plus de 10% d'onoclée sensible qui est une espèce obligée des milieux humides (OBL).

Pour la station P7, on retrouve plus de 10% de carex jaune qui est une espèce OBL).

Enfin, pour la station P8, on retrouve plus de 10% d'érable argenté qui est une espèce OBL. Selon Lachance et al. (2021), la végétation est donc typique des milieux humides pour les stations S01, S05, MH3B, P1, P2, P4, P5, P8 et MH5C.

La présence de 10% d'une espèce d'OBL dans une station implique que la végétation est considérée typique des milieux humides à cette station d'après le guide Lachance (Lachance *et al.*, 2021).

Les données des sondages pédologiques des stations S01, S05, SP28, SP24, SP20, SP10 sont jointes en annexes C, D et J. Les critères évalués permettent de conclure que le sol est non hydromorphe pour ces placettes d'inventaire (Lachance *et al.*, 2021). Le sol est hydromorphe à la station SP17 (Annexe J).

Aucun indicateur hydrologique n'a été répertorié aux stations S01, S05, MH3B, MH5A, P1, P2, P4, P5, P7 et P8. Ainsi, l'hydrologie n'est pas indicatrice des milieux humides aux parcelles d'inventaire (Lachance *et al.*, 2021).

Selon Lachance et al. (Lachance *et al.*, 2021), la dominance des espèces hygrophiles est suffisante pour conclure au statut humide des six marécages arborescents à érable rouge.

3.4.2.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

Les marécages arborescents MH02A et MH02G se poursuivent hors de la zone d'étude. De plus, le marécage MH02G est connecté au cours d'eau au sud du site d'étude

3.4.2.2 PERTURBATIONS

Les marécages arborescents sont perturbés. En effet, des EVEC sont présentes, soit l'alpiste roseau et le roseau commun. De plus, ces milieux sont proches de chemins, de fossés ou de champs agricoles. Enfin des déchets ont été répertoriés à la station P7 (photo 6, annexe E).

3.4.3 MH03 - MARÉCAGE ARBUSTIF

Le marécage arbustif est situé dans la portion sud de la zone d'étude. Ce milieu a été inventorié à la station MH5B (Annexe I) et couvre une superficie de 2 557 m², soit environ 0,3% du site (carte 2, annexe A).

Selon les inventaires, les espèces végétales dominantes sont majoritairement indicatrices des milieux humides (annexe I). La végétation est donc typique des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021). À cette station, on retrouve plus de 10% de sagittaire à grandes feuilles qui est une espèce OBL. La présence de 10% d'une espèce d'OBL dans une station implique que la végétation est considérée typique des milieux humides à cette station d'après le guide Lachance (Lachance *et al.*, 2021).

Les données du sondage de sol de la station SP16 sont jointes en annexe J. Les critères évalués permettent de conclure que le sol est hydromorphe à la station SP16 (Lachance *et al.*, 2021).

Deux indicateurs hydrologiques primaires ont été observés dans le marécage arbustif (annexe I). Selon Lachance et al. (Lachance *et al.*, 2021), le régime hydrologique est caractéristique des milieux humides.

Une végétation hygrophile, un sol hydromorphe et une hydrologie typique des milieux humides permettent de conclure au statut humide du marécage arbustif (Lachance *et al.*, 2021).

3.4.3.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

Le marécage arbustif est adjacent à un étang (MH05C) et est connecté avec ce milieu.

3.4.3.2 PERTURBATIONS

Un fossé débute au nord du marécage arbustif et pourrait contribuer à le drainer. Le marécage est entouré de champs agricoles qui contribuent à le perturber (carte 2, annexe A). Enfin, trois EVEC sont présentes dans le marécage arbustif, soit l'alpiste roseau, le roseau commun et la salicaire commune. L'alpiste roseau et le roseau commun sont retrouvés en abondance dans ce milieu. Quant à la salicaire commune, elle est en faible abondance dans le milieu.

3.4.4 MH04 – MARAIS INONDÉ

Trois marais inondés sont présents dans la zone d'étude. Ils ont été inventoriés aux stations MH1A, MH1B, MH1C (Annexe H et I). Pour les sondages pédologiques, ils ont été inventoriés aux stations SP22, SP26 et SP14 (Annexe J). Ces marais couvrent une superficie totale de 3 822 m², ce qui correspond à environ 0.4 % de la zone d'étude (carte 2, annexe A).

Selon les inventaires, la flore dominante est typique des milieux humides (annexes H et I), ce qui correspond à une végétation indicatrice des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021). À la station MH1C, la sagittaire à grandes feuilles qui est une espèce OBL est dominante. La présence de 10% d'une espèce d'OBL dans une station implique que la végétation est considérée typique des milieux humides à cette station d'après le guide Lachance (Lachance *et al.*, 2021).

Les données du sondage pédologique sont jointes en annexe J. Les critères évalués permettent de conclure en la présence d'un sol hydromorphe pour les trois stations (Lachance *et al.*, 2021).

Trois indicateurs hydrologiques primaires ont été relevés dans le milieu (annexe C). L'hydrologie est donc typique des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021).

Selon Lachance et al. (2021), la dominance d'une végétation hydrophyte, les sols hydromorphes ainsi qu'une hydrologie typique des milieux humides permettent de conclure au statut humide des marais inondés.

3.4.4.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

Les marais inondés sont connectés à d'autres milieux humides attenants comme l'étang (MH05A) et le marécage arborescent (MH02F).

3.4.4.2 PERTURBATIONS

Les marais inondés sont entourés de champs agricoles qui doivent perturber l'hydrologie des marais. De plus, trois EVEC sont présentes, soit le butome à ombelle, le roseau commun et l'alpiste roseau. L'alpiste roseau et le roseau commun sont présentes en abondance dans le milieu. Le butome à ombelle est en faible abondance dans le milieu.

3.4.5 MH05 – ÉTANG

Trois étangs sont situés au sud de la zone d'étude. Ces étangs ont été inventoriés aux stations MH1D, MH4, MH5D (Annexe I). Pour les sondages pédologiques effectués, ils ont été inventoriés aux stations SP23, SP15 et SP12 (Annexe J). Ces étangs occupent une superficie de 8 742 m², soit moins de 0.9 % de la zone d'étude (carte 2, annexe A). Ces étangs sont d'origine anthropique.

La végétation du marais est dominée par des espèces typiques des milieux humides, dont plus de 10 % par une espèce OBL à la station MH1D (annexes I). Selon Lachance et al. (2021), la végétation est caractéristique des milieux humides.

Les données du sondage de sol sont jointes en annexe J. Les critères évalués permettent de conclure que le sol des stations est hydromorphe (Lachance *et al.*, 2021).

Deux indicateurs hydrologiques primaires ont été relevés dans les étangs (annexe C). L'hydrologie est donc indicatrice d'un milieu humide (Lachance *et al.*, 2021).

Selon Lachance *et al.*, (2021), la dominance des espèces hygrophiles, la présence d'un sol hydromorphe et les indicateurs hydrologiques primaires relevés permettent de statuer que les étangs correspondent à des milieux humides.

3.4.5.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

Les étangs sont connectés avec les milieux humides attenants. L'étang (MH05A) est connecté aux marais inondés (MH04A, MH04B et MH04C). L'étang (MH05B) est connecté au marécage arborescent (MH02B). Enfin, l'étang (MH05C) est connecté aux marécages arborescents (MH02C, MH02D) et le marécage arbustif (MH3).

3.4.5.2 PERTURBATIONS

Les étangs sont perturbés par la présence de champs agricole à proximité. Deux EVEC sont présentes dans les étangs, soit le roseau commun et l'alpiste roseau. Ces deux EVEC sont présentes en abondance dans les étangs.

3.4.6 MH06 – PRAIRIE HUMIDE

Une prairie humide est présente dans l'extrémité sud de la zone d'étude. Elle a été inventoriée aux stations P10 et P12 (Annexe H). La prairie occupe 1 818 m² sur le site, ce qui correspond à moins de 0.2 % de la zone d'étude (carte 2, annexe A).

Les espèces sont en majorité indicatrices des milieux humides pour la station P10, et en totalité pour la station P12 (Annexe H). À la station P12, l'érable argenté, qui est une OBL, est présent à plus de 10%. La présence de 10% d'une espèce d'OBL dans une station implique que la végétation est considérée typique des milieux humides à cette station d'après le guide Lachance (Lachance *et al.*, 2021). Selon Lachance *et al.* (2021), la végétation est caractéristique des milieux humides.

Les données du sondage pédologique sont jointes en annexe J. Les critères évalués permettent de conclure en la présence d'un sol non hydromorphe à la station P12 (Lachance *et al.*, 2021).

Aucun indicateur hydrologique n'a été observé (annexe H), révélant une hydrologie non typique des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021).

La présence d'une végétation typique des milieux humides permet de conclure au statut humide de la prairie humide (Lachance *et al.*, 2021).

3.4.6.1 CONNECTIVITÉ AVEC UN COURS D'EAU OU AUTRE MILIEU HUMIDE

La prairie humide est connectée au marécage arborescent (MH02G). D'après CIC et MELCC (2019), la prairie humide se poursuit au sud du site.

3.4.6.2 PERTURBATIONS

La prairie humide est perturbée par la présence de champs agricoles à proximité immédiate. Deux EVEC sont présentes dans la prairie humide, soit le roseau commun et l'alpiste roseau. Ces deux EVEC sont présentes en abondance dans la prairie humide.

3.4.7 MILIEUX HUMIDES HORS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Selon les données du CIC et du MELCC (2019) et le SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014), deux marécages se trouvent à l'ouest et à l'est du site. De plus, une prairie humide se situe au sud de la zone d'étude.

3.5 MILIEUX TERRESTRES

Deux types de milieux terrestres ont été relevés dans la zone d'étude, soit une friche arborescente et une friche herbacée. Les milieux terrestres couvrent une superficie de 7 967 m², soit environ 0,8 % du site (voir carte 2, annexe A).

Le tableau 3 de la section 3.8 donne la superficie de chaque milieu observé ainsi que leur proportion à l'intérieur de la zone d'étude. Les fiches d'inventaire de la caractérisation biologique par station sont présentées à l'annexe C et la liste complète des espèces floristiques répertoriées par station est présentée aux annexes D, H et I. Pour les données de sondages pédologiques, elles sont présentées en annexe J.

3.5.1 MT01 – FRICHE ARBORESCENTE

Une friche arborescente se situe au sud du site d'étude. La friche arborescente couvre une superficie de 1 296 m², soit environ 0.1 % du site. Elle a été inventoriée à la station B1 (annexe I) et SP27 (Carte 2 à l'annexe A, Annexe J).

Les espèces floristiques dominantes de ce milieu sont en majorité non-indicatrices des milieux humides (annexe I). Selon Lachance et al. (2021), la végétation est donc non typique des milieux humides.

Les données des sondages pédologiques à la station SP27 sont jointes en annexe J. Les critères évalués permettent de conclure en la présence d'un sol non hydromorphe (Lachance *et al.*, 2021).

Aucun indicateur hydrologique n'a été observé dans la friche arborescente (annexe C). Le régime hydrologique est donc non typique des milieux humides (Lachance *et al.*, 2021).

Une végétation et une hydrologie non indicatrices des milieux humides ainsi que la présence d'un sol non hydromorphe permettent de conclure au statut terrestre de la friche arborescente (Lachance *et al.*, 2021).

3.5.1.1 PERTURBATIONS

Un fossé longe le côté est de la friche arborescente. De plus, on trouve à proximité des champs agricoles qui la perturbe.

3.5.2 MT02 – FRICHE HERBACÉE

La friche herbacée est séparée en quatre groupements et se trouve au sud de la propriété. Ce milieu occupe une superficie de 6 671 m², ce qui correspond à environ 0.7 % du site. La friche herbacée a été inventoriée aux stations F2 et F3 (annexe I), SP18 et SP25 (carte 2, annexe A).

Pour les deux stations, la végétation dominante est majoritairement (F2) ou en totalité (F3) non indicatrice des milieux humides (annexe I), (Lachance *et al.*, 2021).

Les données des sondages de sol des stations SP18 et SP25 sont jointes en annexe J. Les critères évalués révèlent que le sol est non hydromorphe aux deux stations (Lachance *et al.*, 2021).

Aucun indicateur hydrologique n'a été observé dans ce milieu aux deux placettes d'inventaire.

Selon Lachance et al. (2021), une végétation et un régime hydrologique non indicateurs des milieux humides ainsi qu'un sol non hydromorphe permettent de conclure que les friches herbacées correspondent à des milieux terrestres.

3.5.2.1 PERTURBATIONS

Les friches herbacées sont perturbées par des fossés et des champs agricoles à proximité.

3.6 MILIEUX ANTHROPIQUES

Trois types de milieux anthropiques ont été relevés sur le site. Les milieux anthropiques couvrent, au total, une superficie de 929 337 m², ce qui correspond à environ 91.1 % de la propriété. Des photographies des milieux anthropiques se trouvent à l'annexe E.

3.6.1 MA01 – CHEMIN

Le milieu anthropique du site correspond à un chemin. Il couvre une superficie de 14 050 m², soit environ 1.4 % de la zone d'étude (carte 2, annexe A).

3.6.2 MA02 – AIRE AMÉNAGÉE

L'aire aménagée est dans la zone d'étude (carte 2, annexe A). Cette aire est située proche du Saint-Laurent. Une station d'inventaire a été effectuée, la S06. La végétation est typique des milieux humides (Annexes C et D), mais la zone étant plantée, elle est considérée comme une aire anthropique car il s'agit d'une pelouse avec quelques espèces d'arbres typiques des milieux humides.

La photo 22 de l'annexe E illustre l'aire aménagée relevée sur la propriété.

3.6.3 MA03 – CHAMP AGRICOLE

La majorité de la zone d'étude est composée de champs agricoles. Ces champs occupent une superficie de 913 819 m². Les photos 2 et 3 de l'annexe E illustrent les champs agricoles.

3.6.4 FOSSÉS

De nombreux fossés de drainages sont présents sur toute la zone d'étude (Carte 2, Annexe A). Ces fossés sont perpendiculaires au chemin du Chenal-du-Moine. Les photos 12 à 14 de l'annexe E illustrent certains fossés présents sur le site d'étude.

3.7 MILIEUX HYDRIQUES

Les milieux hydriques de la zone d'étude correspondent à deux cours d'eau et à leurs bandes de protection riveraine de 10 m de largeur. Au total, les milieux hydriques du site occupent une superficie de 13 243 m², ce qui correspond à environ 1.3 % de la zone d'étude (carte 2, Annexe A).

3.7.1 COURS D'EAU

Selon la GRHQ (MRNF, 2019), sept cours d'eau sont présents sur la zone d'étude. Cinq de ces cours d'eau prennent leurs sources dans les milieux humides dans la zone d'étude. Les autres cours d'eau sont la décharge des Vingt et la décharge des Trente. La Décharge des Trente s'écoule vers l'est et traverse la zone d'étude au nord de la friche arborescente (Carte 2, annexe A). Elle possède des talus dont la hauteur est inférieure à 5 m et dont les pentes sont inférieures à 30 %. La largeur du lit de la largeur de la décharge des Trente est de 4 mètres. La Décharge des Vingt s'écoule vers l'est et traverse la zone d'étude au nord-est dans les champs agricoles (Carte 2, annexe A). Elle possède des talus dont la hauteur est inférieure à 5 m et dont les pentes sont inférieures à 30 %. La largeur du lit de la largeur de la décharge des Trente est de 3 mètres.

Le littoral des cours d'eau occupe une superficie de 1 182m², soit environ 0.1% de la superficie de la zone d'étude.

La MRC Pierre de-Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014) a produit une carte d'expertise discriminant les cours d'eau et des fossés sur le site. Ainsi, deux cours d'eau sont présents dans la zone d'étude, voire annexe F, soit la Décharge des Vingt et la Décharge des Trente.

Les inventaires de terrains ont permis de valider la présence de la décharge des Vingt et des Trente (carte 2, annexe A).

Les photos 15 et 16 de l'annexe E illustrent les cours d'eau relevés sur la propriété.

3.7.1.1 LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX (LNHE)/ LIMITE DU LITTORAL

La LNHE du cours d'eau de la zone d'étude n'a pas été délimitée sur le terrain dans le cadre de ce mandat. La LNHE sera relevé préalablement aux travaux et une bande riveraine de 3 mètres sera conservée à partir de la LNHE des cours d'eau. Un empiètement dans la bande riveraine jusqu'à 3 mètre de la LNHE est permis pour pratique agricole.

3.7.2 MILIEUX HYDRIQUES HORS DE LA ZONE D'ÉTUDE

La décharge des Cinquante est située au sud de la zone d'étude. Ce cours d'eau s'écoule vers l'est vers le ruisseau du Marais.

3.7.3 RIVE/BANDE DE PROTECTION RIVERAINE

Les cours d'eau présents dans la zone d'étude possèdent des talus dont la hauteur est inférieure à 5 m et dont les pentes sont inférieures à 30 %. Selon, le règlement de zonage N° 436-2009 de la ville de Sainte-Anne-de-Sorel (Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel, 2010), une bande de protection riveraine de 10 m de largeur s'applique à partir de la LNHE du cours d'eau. Dans les zones agricoles, un empiètement jusqu'à 3 mètres de la LNHE est permis.

La bande de protection riveraine occupe une superficie totale d'environ 11 987 m², ce qui correspond à environ 1.2% de la zone d'étude. Cette superficie est donnée à titre indicatif. Elle doit être déterminée à partir de la LNHE, dont le positionnement exact est relevé par un arpenteur-géomètre.

3.7.4 ZONES INONDABLES

Selon la base de données des zones à risque d'inondation du MELCC (MELCC, 2018a), la carte interactive de Géo-Inondations (MRNF, 2023a), le SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2021) et des cartes de la ville de Sainte-Anne-de-Sorel (Annexe B), la portion nord du site à l'étude est majoritairement localisée à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 20 ans du fleuve Saint-Laurent. Le reste de la zone d'étude est située à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 100 ans du fleuve Saint-Laurent.

3.7.5 BASSIN VERSANT

La zone à l'étude fait partie de trois bassins versants, soit le bassin versant du Ruisseau Du Marais (2 151 ha), du bassin versant de la Rivière du Pot au Beurre (20 607 ha) et le bassin versant résiduel du Fleuve Saint-Laurent (878 ha) (voir carte 3, annexe A). L'exutoire du bassin versant du Ruisseau du Marais se trouve à l'est à 2 km environ du site. L'exutoire du bassin versant de la Rivière du Pot au Beurre se trouve à 7 km environ à l'est du site.

Ces bassins versants sont majoritairement occupés par des terres agricoles, des habitations et des boisés.

En date de la rédaction du rapport, aucun plan directeur de l'eau (PDE), plans régionaux des milieux hydriques et humides (PRMHH) ou autre document d'information délimitant les bassins versants régionaux ne sont disponibles sur les sites internet

de la MRC Pierre-De Saurel et de la ville de Sainte-Anne-de-Sorel. Selon la carte interactive du ROBVQ (2022), aucun OBV ne couvre le secteur d'étude.

3.8 SYNTHÈSE DES MILIEUX

Tableau 3. Superficies et proportion des milieux observés dans la zone d'étude.

Type de milieu et peuplement	Station d'inventaire	Superficie (m ²)	Proportion dans zone d'étude (%)
Milieux humides	-	70 058	6,86
MH01-Marais	S04, MH02	6243	0,61
MH02-Marécage arborescent	S01, S05, SP28, SP24, SP20, SP17, SP10, MH3B, P1, P2, P4, P5, P7, P8, MH5A, MH5C, MH6	46 876	4,59
MH02A		1870	
MH02B		169	
MH02C		2218	
MH02D		283	
MH02F		365	
MH02G		41 971	
MH03-Marécage arbustif	MH5B	2 557	0,25
MH04-Marais inondé	MH1A, MH1B, MH1C, SP22, SP26, SP14,	3822	0,37
MH04A		2559	
MH04B		476	
MH04C		787	
MH05-Étang	MH01D, MH4, MH5D, SP23, SP15, SP12	8742	0,86
MH05A		2566	
MH05B		488	
MH05C		5689	
MH06-Prairie humide	P10, P12	1818	0,18
Milieux terrestres		7967	0,78
MT01-Friche arborescente	B1, SP27	1296	0,13
MT02-Friche herbacée	F2, F3, SP18, SP25	6671	0,65
Milieux anthropiques		929337	91,06
MA01-Chemin		14050	1,38
MA02-Aire aménagée	S06	1468	0,14
MA03-Champ agricole		913819	89,54
Milieux hydriques		13243	1,30
Littoral des cours d'eau		1182	0,12
<i>Rive</i>	-	<u>12061</u>	1,18
Total général		1 020 605	100,00

3.9 DONNÉES FAUNIQUES

3.9.1.1 ANOURES

Dans le cadre d'inventaires pour la rainette faux-grillon, les sept espèces ont été entendues (annexe K), soit le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois, la grenouille léopard, la grenouille verte, le ouaouaron, la rainette crucifère et la rainette versicolore.

3.9.1.2 COULEUVRES

Des individus de couleuvre rayée ont été observés sur le site (annexe K).

3.9.1.3 AVIFAUNE

88 espèces d'oiseaux ont été observés lors des visites sur le site, pour voir le détail des espèces observées consulter l'annexe K. Parmi ses 88 espèces, seul le pygargue à tête blanche possède un statut au Québec. Il est désigné vulnérable au Québec. Toutefois cette espèce a de faible chance d'utiliser le site de FDI. En effet, cette espèce utilise des forêts matures proches de plans. Or, on ne trouve pas de forêts matures sur le site de FDI.

3.9.1.4 TORTUES, AUTRES ESPÈCES FAUNIQUES

La tortue peinte a été observée sur le site d'étude.

Plusieurs espèces de mammifères ont été observées, soit le cerf de Virginie, le castor du Canada, le coyote, l'écureuil roux, l'écureuil gris, la marmotte commune, le lapin à queue blanche, le rat musqué, le raton laveur, le renard roux et des micromammifères (musaraignes et campagnols).

3.10 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)

Lors des inventaires de terrain, six EVEE ont été répertoriées dans la zone d'étude. Ces EVEE sont présentées au tableau 4. Elles figurent soit sur la liste des espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires (MELCC, 2021), sur l'Outil de détection des espèces exotiques envahissantes, nommé aussi « Sentinelle » (MELCC, 2023), sur la Liste des espèces exotiques envahissantes (MDDELCC, 2018) ou au document *Plantes exotiques envahissantes nuisibles à surveiller* (MELCC, 2020).

Tableau 4. Espèces végétales exotiques envahissantes répertoriées dans la zone d'étude

Espèce	EVEE prioritaires MELCC 2021	Sentinelle 2023	MELCC 2020a	MDDELCC 2018
Alpiste roseau		X	X	X
Brome inerme			X	
Butome à ombelle				X
Hydrocharide grenouillette	X	X		X
Roseau commun	X	X		X
Salicaire commune		X		X

Le tableau 5 ci-dessous montre la répartition des différentes EVEE dans les milieux de la zone d'étude. Les espèces notées « X » sont des espèces qui font partie, dans au moins une station d'inventaire du milieu, des espèces dominantes de la station. Les espèces notées « O » sont des espèces présentes dans le milieu en plus faible quantité.

Tableau 5. Répartition des EVEE dans les différents milieux de la zone d'étude

EVEE	Milieux										
	MH01	MH02	MH03	MH04	MH05	MH06	MT01	MT02	MA01	MA02	MA03
Alpiste roseau	X	X	X	X	X	X		X			
Roseau commun	X	X	X	X	X	X		X			
Salicaire commune			O								
Butome à ombelle				O							
Brome inerme									O		
Hydrocharide grenouillette					O						

X : Espèce qui fait partie du milieu O : Espèce présente en faible quantité

Le roseau commun et l'alpiste roseau sont présent dans tous les milieux humides et terrestres de la zone d'étude et ont envahi en grande partie certains milieux. Le butome à ombelles et la salicaire commune sont présents, respectivement, dans le marais inondé (MH04) et dans le marécage arbustif (MH03). Le brome inerme est présent dans le chemin (MA01). Enfin, l'hydrocharide grenouillette est présente dans l'étang (MH05A).

3.11 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES (EMVS) FLORISTIQUES

3.11.1 DONNÉES CDPNQ - FLORE

Les données du CDPNQ (2023) ne relèvent aucune occurrence d'EMVS floristique à l'intérieur de la zone d'étude. Le CDPNQ répertorie toutefois 26 occurrences relatives à 19 EMVS floristiques à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (voir annexe G).

Le tableau 6 présente les EMVS floristiques répertoriées par le CDPNQ à proximité de la zone d'étude, ainsi que leur potentiel de présence sur la propriété. Le potentiel de présence de chaque EMVS répertoriée à proximité par le CDPNQ est déterminé selon la présence ou l'absence d'un habitat de concordance dans la zone d'étude et selon la qualité de cet habitat de concordance, si présent.

Tableau 6. Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS floristiques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.

Nom latin	Nom français	Statut			Habitat	Potentiel de présence
		Provincial ¹	COSEPAC ²	LEP ³		
<i>Carya ovata var. ovata</i>	Caryer ovale	S	X	X	Bois riches, frais ou humides, érablières à érable à sucre et autres forêts feuillues sur sol souvent argileux, parfois en milieux ouverts le long des fossés	Faible
<i>Amelanchier amabilis</i>	Amélanchier gracieux	S	X	X	Flancs boisés, escarpés et semi-ouverts de collines, taillis rocheux ou sablonneux; milieux souvent calcaires.	Faible
<i>Anchistea virginica</i>	Woodwardie de Virginie	S	X	X	Tourbières, marécages et forêts feuillues humides; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Petite aulacomnie	S1	-	-	Mousse acrocarpe pérennante, acidophile, rencontrée généralement sous couvert coniférien, sur la litière, la matière organique, le bois en décomposition et les rochers; souvent en milieu tourbeux et à proximité de cours d'eau.	Faible
<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	M	P	P	Plaines inondables, souvent à la limite des hautes eaux, érablières à érable argenté et frêne rouge, prairies alluvionnaires à alpiste roseau; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Echinochloa walteri</i>	Échinochloa de Walter	S			Bordures parfois sablonneuses de marais, prairies naturelles inondées au printemps, marécages ou ruisseaux; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Gentianella quinquefolia var. quinquefolia</i>	Gentiane à cinq feuilles	S	X	X	Milieu terrestre: champs, pâturage, bordure de routes, milieux perturbés, talus; Milieux humides: bordures de lacs, étangs; Plante associée à un pH élevé.	Faible

¹ Statut provincial : M: menacée; V : vulnérable; S : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

² Statut COSEPAC : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

³ Statut LEP : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

Nom latin	Nom français	Statut			Habitat	Potentiel de présence
		Provincial ¹	COSEPAC ²	LEP ³		
<i>Goodyera pubescens</i>	Goodyérie pubescente	V	X	X	Forêts feuillues ou mixtes matures, mésoïques ou humides, à érable à sucre, hêtre, chêne rouge, pruche, thuya, pin blanc, érable rouge; en terrain plat ou près de ruisseaux lorsqu'en pente.	Faible
<i>Ionactis linariifolia</i>	Aster à feuilles de linaira	V			Milieus sablonneux ou rocheux, secs et ouverts, clairières dans les pinèdes à pin gris, dunes, berges ou escarpements rocheux et riverains, près de chutes.	Nul
<i>Iris virginica var. shrevei</i>	Iris de Virginie	S			Marais, marécages, rivages, fossés, eaux peu profondes; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	S	VD	VD	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs.	Faible
<i>Panicum virgatum</i>	Panic raide	S	X	X	Hauts rivages ouverts et secs, sablonneux, graveleux ou rocheux, prairies riveraines.	Faible
<i>Peltandra virginica</i>	Peltandre de Virginie	S			Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes des rivières, lacs et cours d'eau; plante obligée des milieux humides.	Faible
<i>Persicaria arifolia</i>	Renouée à feuilles d'arum	S			Herbacée annuelle de milieux palustres (marécages) et terrestres (forêts feuillues), préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat humide, sans affinité quant au pH. Meilleure période d'observation durant l'été.	Faible
<i>Platanthera flava var. herbiola</i>	Platanthère petite-herbe	S	X	X	Milieus humides ouverts à partiellement ouverts, hauts rivages, berges, friches, forêts décidues, marécages; plantes facultatives des milieux humides.	Faible
<i>Salix amygdaloides</i>	Saule à feuilles de pêcher	S	X	X	Arbre de milieux palustres (marécages), rivages, préfère les endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre, sur substrat humide, sans affinité quant au pH. Meilleure	Faible

Nom latin	Nom français	Statut			Habitat	Potentiel de présence
		Provincial ¹	COSEPAC ²	LEP ³		
					période d'observation à la fin du printemps/ au début de l'été	
<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	Bermudienne à feuilles étroites	S	X	X	Rivages, prairies riveraines, grèves, bords de ruisseaux; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Strophostyles helvola</i>	Strophostyle ochracé	S	X	X	Milieux frais riverain, hauts rivages sablonneux ou graveleux, souvent sur des îles; plante facultative des milieux humides.	Faible
<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>	Glycérie pâle	S			Marais, eaux peu profondes, étangs, boisés humides, marais, rivages, ruisseaux, marécages, fossés; plante obligée des milieux humides.	Faible

Pour les EMVS floristiques répertoriées à proximité du site par le CDPNQ, le potentiel qu'elles soient présentes sur la propriété est jugé « faible » ou « nul ». En effet, les habitats de la zone d'étude concordent peu ou aucunement avec les besoins de ces espèces.

3.11.2 ESPÈCES OBSERVÉES

Des occurrences de la matteuccie fougère-à-l'autruche ont été observées à divers endroits dans l'étang (MH05B) (voir carte 2, annexe A).

3.11.3 PROTECTION LÉGALE

La matteuccie fougère-à-l'autruche (présence confirmée) est une espèce vulnérable à la récolte au Québec (MDDEFP, 2012). Une espèce est considérée vulnérable à la récolte lorsque la cueillette exerce une pression pour sa survie en raison de sa valeur commerciale sur les marchés de l'alimentation et de l'horticulture. Les interdictions générales prévues à l'article 16 de la LEMV ne s'appliquent pas de façon intégrale à ces espèces et visent uniquement la récolte de plus de 5 spécimens entiers et le commerce de tout spécimen récolté dans des populations sauvages (MELCC, 2022b).

3.12 ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES (EMVS) FAUNIQUES

3.12.1 DONNÉES CDPNQ - FAUNE

Les données du CDPNQ (2023) ne relèvent aucune occurrence d'EMVS faunique à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, le CDPNQ répertorie 31 occurrences relatives à 19 EMVS à l'intérieur d'un rayon de 8 km de la zone d'étude (voir annexes G).

Le tableau 7 présente les EMVS fauniques répertoriées par le CDPNQ à proximité de la zone d'étude, ainsi que leur potentiel de présence sur la propriété. Le potentiel de présence de chaque EMVS faunique répertoriée à proximité par le CDPNQ est déterminé selon la présence ou l'absence d'un habitat de concordance dans la zone d'étude et selon la qualité de cet habitat de concordance, si présent.

Tableau 7 Données du CDPNQ (2023) sur les occurrences des EMVS fauniques dans un rayon de 8 km et potentiel de présence dans la zone d'étude.

Nom latin	Nom français	Statut provincial ⁴	Statut fédéral ⁵		Habitat ⁶	Potentiel de présence
			COSEPAC	LEP		
<i>Moxostoma carinatum</i>	Chevalier de rivière	V	P	P	Il est associé aux eaux profondes de rivières de dimension moyenne et dont la température estivale dépasse 20 °C. Il se tient sur les fonds de roche calcaire libres d'envasement.	Faible
<i>Moxostoma hubbsi</i>	Chevalier cuivré	M	VD	VD	Rivière d'importance moyenne à courant modéré et à fond dur, généralement constitué de glaise, de sable ou de gravier et dont la température estivale dépasse 20°C	Nul
<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	V	P	P	Cours d'eau au fond constitué principalement de sable, en partie couvert de gravier, de galets et de blocs, par une vitesse de courant faible à nulle et une profondeur inférieure à 60 cm.	Faible
<i>Notropis bifrenatus</i>	Méné d'herbe	V	P	P	Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou de cours d'eau tranquilles	Nul
<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Pic à tête rouge	M	VD	M	Forêts décidues clairsemées, brûlis, parcs urbains, bord des rivières et des routes où se trouvent de gros arbres dispersés et milieux marécageux	Faible
<i>Leptodea fragilis</i>	Leptodée fragile	S			Cours d'eau de toutes les tailles, dans la boue, le sable ou le gravier	Faible
<i>Lanius ludovicianus</i>	Pie-grièche migratrice	M	VD	VD	Les milieux très ouverts, principalement les pâturages où l'herbe est courte, parsemés d'arbustes et de petits arbres dans lesquels elle peut nicher et se	Moyen Présence de grandes étendues sur le site, mais pas de présences de haies

⁴ Statut provincial : M : menacée; V : vulnérable; S : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

⁵ Statut fédéral : X : aucun; VD : en voie de disparition; M : menacée; P : préoccupante; NEP : non en péril.

⁶ Références : Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec du MFFP; Liste officielle des espèces sauvages en péril de l'annexe 1 de la LEP du gouvernement du Canada.

Nom latin	Nom français	Statut provincial ⁴	Statut fédéral ⁵		Habitat ⁶	Potentiel de présence
			COSEPAC	LEP		
					percher. Les haies et les buissons épineux seraient des composantes importantes de son habitat	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	V	M	M	Marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout dans les marais de quenouilles. Il utilise également les marais où l'on trouve quelques buissons épars	Faible
<i>Graptemys geographica</i>	Tortue géographique	V	P	P	Essentiellement aquatique. Elle préfère les vastes étendues d'eau comme les lacs et les rivières au fond mou, où l'on trouve de nombreux sites d'exposition au soleil et une riche végétation aquatique	Nul
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	V			Niche à proximité de grands plans d'eau, sur des îles et le long des côtes. Il construit habituellement son nid dans des arbres de grande taille (plus de 20 m).	Faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	V	X	X	Lieux découverts surtout; par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise, préférentiellement à proximité d'un plan d'eau. Par contre, certains nichent avec succès sur des immeubles, des ponts ainsi que dans des carrières. Ils nichent alors sur les rebords des bâtiments élevés.	Faible
<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Râle jaune	M	P	P	Habite de préférence la partie supérieure des marais d'eau douce et d'eau saumâtre de grande étendue, où la végétation est dense et courte. Les marais à carex dense ou autres plantes basses sont les milieux qu'il affectionne plus particulièrement.	Nul

Nom latin	Nom français	Statut provincial ⁴	Statut fédéral ⁵		Habitat ⁶	Potentiel de présence
			COSEPAC	LEP		
<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	S	M	M	Selon le rapport de situation du COSEPAC 2018: Plus souvent retrouvé en zones urbaines et en banlieues. Il niche dans des cavités verticales et sombres, comme des cheminées non utilisées, des silos, de granges, des puits et des bâtiments abandonnés. En milieu naturel, le martinet niche dans des arbres creux ayant habituellement un DHP supérieur à 450 cm, et parfois dans des crevasses rocheuses. Faisant de grandes distances en vol pour se nourrir, on peut l'apercevoir dans différents types d'habitats.	Faible
<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	S	M	M	Selon le rapport de situation du COSEPAC 2018: Plus souvent retrouvé en zones urbaines et en banlieues. Il niche dans des cavités verticales et sombres, comme des cheminées non utilisées, des silos, de granges, des puits et des bâtiments abandonnés. En milieu naturel, le martinet niche dans des arbres creux ayant habituellement un DHP supérieur à 450 cm, et parfois dans des crevasses rocheuses. Faisant de grandes distances en vol pour se nourrir, on peut l'apercevoir dans différents types d'habitats.	Faible
<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	S	X	X	Grandes rivières et lacs. Incursions occasionnelles en eaux saumâtres	Nul
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	S	M	P	Marais où la végétation herbacée atteint une hauteur se situant entre 50 cm et 1 m, prairies humides, certaines terres agricoles et la toundra arctique. Il évite l'intérieur des forêts.	Faible
<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	M	M	M	Cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le	Faible

Nom latin	Nom français	Statut provincial ⁴	Statut fédéral ⁵		Habitat ⁶	Potentiel de présence
			COSEPAC	LEP		
					sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement. Il préfère les eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée.	
<i>Ammospiza nelsoni</i>	Bruant de Nelson	S			Mince bande de marais salé ou saumâtre le long des côtes ou des îles et plus rarement de marais d'eau douce.	Nul

Parmi les données obtenues auprès du CDPNQ, une EMVS faunique a un potentiel jugé « moyen » d’être retrouvée sur la propriété, soit la pie-grièche migratrice. La présence de grandes étendues comme les champs agricoles pourraient être utilisés pour chasser cependant la présence d’arbustes ou de haies est importantes au sein des grandes étendues, ce qui n’est pas le cas dans le site d’étude. La pie-grièche migratrice a un statut menacé au Québec.

Quant aux autres EMVS fauniques énumérées au tableau 5, le potentiel de présence des autres espèces est jugé « faible » ou « nul » vu la faible représentativité ou l’absence, sur la propriété, de l’habitat typique de ces espèces.

3.12.2 ESPÈCES OBSERVÉES

Aucune espèce à statut n’a été observé sur le site d’étude.

3.12.3 PROTECTION LÉGALE

La pie-grièche migratrice (potentiel moyen) est une espèce menacée au Québec. Les espèces possédant le statut menacé sont protégées par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF), qui interdit leur capture, leur vente et leur garde en captivité.

3.13 AIRES PROTÉGÉES, HABITATS FAUNIQUES ET ÉCOSYSTÈME FORESTIER EXCEPTIONNEL

Selon la cartographie interactive des aires protégées du Québec (MELCCFP, 2023c), les données sur les habitats fauniques (MFFP, 2021) et les données des écosystèmes forestiers exceptionnels (MFFP, 2022), aucune aire protégée, aucun habitat faunique désigné et aucun écosystème forestier exceptionnel n’est présent dans la zone d’étude ni à proximité de celle-ci.

3.14 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

3.14.1 PLAN DIRECTEUR DE L’EAU (PDE)

En date de rédaction de ce rapport, aucun plan directeur de l’eau n’est existant.

3.14.2 PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES (PRMHH)

Aucun PRMHH n’existe pour la MRC Pierre-De Saurel en date de la rédaction du rapport.

3.14.3 SCHÉMA D’AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT RÉVISÉ DE LA MRC PIERRE-DE SAUREL

Selon le SADR de la MRC Pierre-De Saurel (MRC de Pierre-De Saurel, 2014) aucun milieu naturel d’intérêt n’est présent dans la zone d’étude. La zone d’étude est située dans l’aire de protection de la réserve de biosphère du Lac Saint-Pierre (MRC de Pierre-De Saurel, 2014). La réserve de biosphère du Lac Saint-Pierre vise à protéger les milieux humides présents dans le fleuve Saint-Laurent.

Des aires de conservation sont présentes proche du site. Au sud, on retrouve un milieu naturel de conservation volontaire Baie Lavallière. Au nord, on retrouve une aire de concentration d’oiseaux aquatiques de l’île du Moine, un milieu naturel de conservation volontaire de l’île du Moine et un milieu naturel de conservation volontaire de l’île-de-Grâce (MELCCFP, 2023c).

3.14.4 RCI OU RÈGLEMENT MUNICIPAL EN LIEN AVEC LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS

Le règlement de contrôle intérimaire (RCI) 188-18 présentement en vigueur à la MRC de Pierre-De Saurel , interdit la coupe de boisés sans autorisation (MRC de Pierre-De Saurel, s. d.). Un corridor forestier empiète au sud de la zone d'étude (MRC de Pierre-De Saurel, 2021).

Une entente a été prise entre FDI et la MRC Pierre-De Saurel afin d'autoriser le déboisement et encadrer le reboisement pour compensation. Cette entente sera signée dès la réception de l'autorisation pour le déboisement (Annexe B).

4 CONCLUSION

Un projet de développement est prévu sur les lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207, 4 799 189, 4799 778, 4 801 031 et 6 402 085 à Saint-Anne-de-Sorel. À cet effet, Fruits des îles, représentée par monsieur Éric Lupien, a mandaté Évolution Environnement inc. afin de réaliser une étude écologique. La zone d'étude couvre 1 020 605 m² (102 ha).

Les résultats de l'étude écologique permettent de conclure que:

- Six types de milieux humides sont présents dans la zone d'étude. Ces milieux humides occupent 70 058 m², soit environ 6.9 % de la superficie totale du site. Les étangs sont d'origines anthropiques;
- Deux cours d'eau ont aussi été relevés de la zone d'étude, soit la Décharge des Vingt et la décharge des Trente. Ces cours d'eau et leurs bandes riverains de 10 mètres de largeur du cours d'eau empiètent sur la zone d'étude sur une superficie de 13 243 m², soit 1.3% de la superficie de la zone d'étude.
- La zone d'étude se trouve en zones inondables. La majorité nord du site à l'étude, se trouve à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 20 ans du fleuve Saint-Laurent. Le reste de la zone d'étude est située à l'intérieur de la zone inondable de crue de récurrence 100 ans du fleuve Saint-Laurent.
- Selon les données du CDPNQ, aucune espèce n'a le potentiel d'être présente sur le site d'étude. Des occurrences de matouccie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte, ont été répertoriées sur le site lors des inventaires de terrain;
- Aucune EMVS faunique n'a été observée lors des inventaires terrain. Cependant, aucun inventaire spécifique aux espèces fauniques à statut particulier n'a été effectué sur le site. Selon les données du CDPNQ, la pie-grièche migratrice a un potentiel moyen de se trouver dans les champs agricoles présents sur la zone d'étude. La pie-grièche migratrice est une espèce menacée au Québec.
- La zone d'étude est située dans l'aire de protection de la réserve de biosphère du Lac Saint-Pierre. De plus, un corridor forestier empiète au sud de la zone d'étude;

Les espèces vulnérables à la récolte ne font habituellement pas l'objet d'un suivi au MELCCFP vu leur fréquence élevée, et les interdictions générales prévues à l'article 16 de la LEMV ne s'appliquent pas de façon intégrale à ces espèces. Les espèces possédant le statut menacé sont protégées par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF), qui interdit leur capture, leur vente et leur garde en captivité.

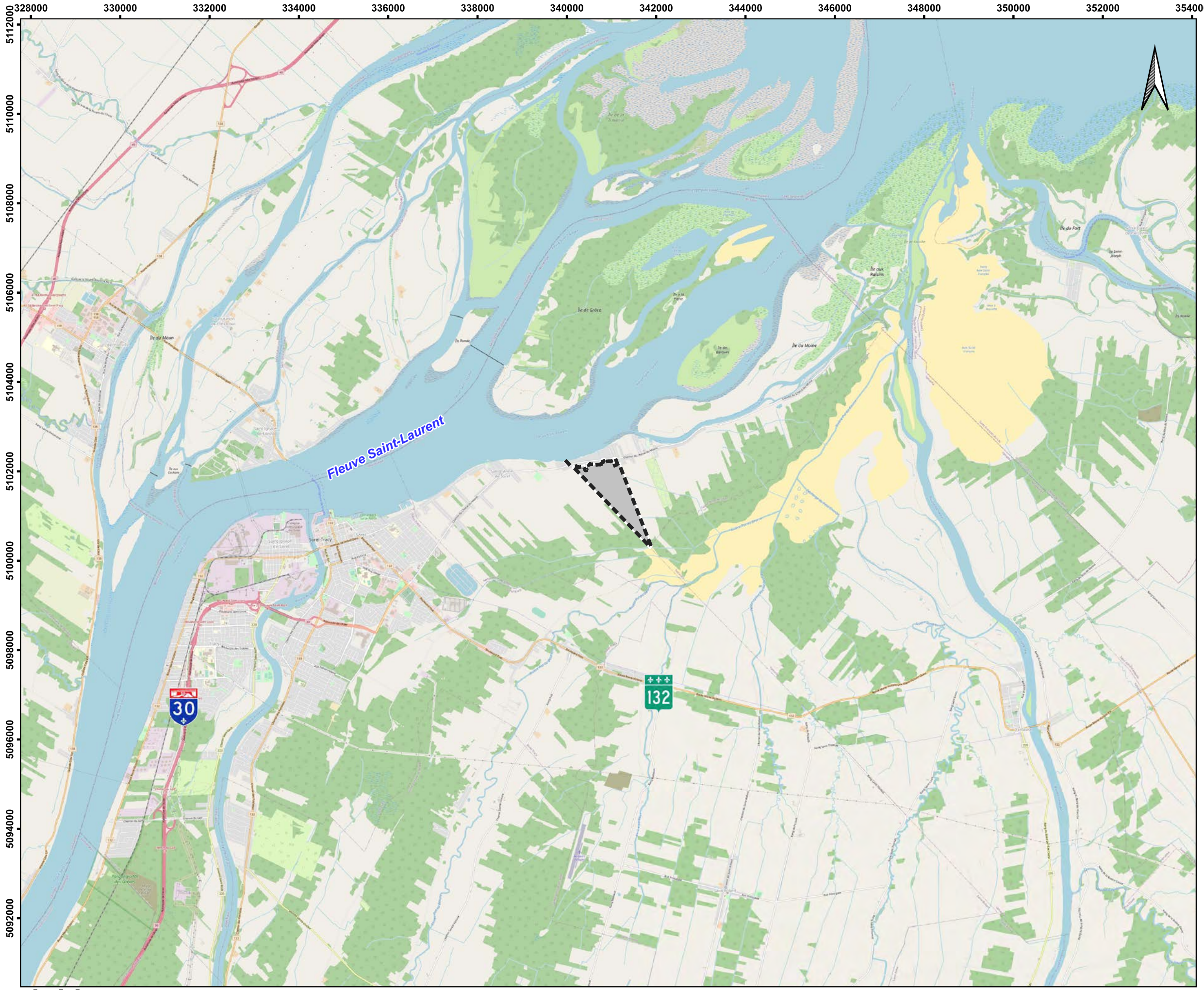
5 RÉFÉRENCES

- Boulfroy et al. (2013). Rapport technique. Version finale : Conservation des îlots de fraîcheur urbains. Description de la méthode suivie pour identifier et localiser les îlots de fraîcheur et de chaleur (méthode en 9 niveaux). CERFO et Université de Sherbrooke. Rapport 2012-11c., 40-40.
- CDPNQ. (2023). Extractions de la carte interactive sur les espèces en situation précaire. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs (MELCCFP), Québec. <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>
- CIC et MELCC. (2022). Milieux humides cartographie détaillée. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-du-quebec>
- CPTAQ. (2023). Application Déméter - Cartographie interactive. <https://demeter.cptaq.gouv.qc.ca/>
- Gouvernement du Québec. (2021). Projet de règlement Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations, 3157-3184.
- INSPQ. (2023). Institut national de santé publique du Québec. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. Carte interactive des îlots de chaleur et de fraîcheurs urbain et température de surface 2012. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/ilots-de-chaleur-fraicheur-urbains-et-temperature-de-surface>
- Lachance, D., Fortin, G. et Dufour-Tremblay, G. (2021). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, 70 et annexes. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Lichvar, R. W., Banks, D. L., Kirhnerc, W. N. et Melvin, N. C. (2016). The National Wetland Plant List: 2016 wetland ratings. *Phytoneuron*, 1-17(April), 166-166.
- MAPAQ. (2023). Info-Sols 2 - Cartographie interactive. <https://dev.info-sols.ca/>
- MDDEFP. (2012). Liste des plantes vasculaires vulnérables à la récolte (9 espèces), 1-1.
- MDDELCC. (2018). Demande d'accès n°2018-05-32, liste des espèces exotiques envahissantes.
- MELCC. (2018a). Base de données des zones à risque d'inondation (BDZI) - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-zones-inondables>
- MELCC. (2018b). Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec/ressource/183c65a7-acb7-4e51-b3c5-5d34e5014771>
- MELCC. (2019). Zone d'intervention spéciale Annexe 2 – Arrêté ministériel publié le 30 décembre 2019 - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/zis-annexe2-arrete-30dec2019>
- MELCC. (2020). Plantes exotiques envahissantes nuisibles à surveiller. Document de travail. Ministère du développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- MELCC. (2022a). Direction de la connaissance écologique. Cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec. <https://arcg.is/0q9Wan>

- MELCC. (2022b). Espèces menacées ou vulnérables au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>
- MELCC, (2021). Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/liste-EFEE-prioritaires.pdf> 2021.
- MELCCFP. (2018). Cartographie du 5e inventaire écoforestier du Québec méridional (p. 111). Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur des forêts, Direction des inventaires forestiers, Gouvernement du Québec. <http://www.melccfp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/publications-inventaire-forestier.jsp>
- MELCCFP. (2023a). Désignation des espèces menacées ou vulnérables. Statut en cours de modification. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/designation>
- MELCCFP. (2023b). Protocole standardisé pour l'inventaire de la rainette faux-grillon au Québec. Gouvernement du Québec. 24 p. + annexes.
- MELCCFP. (2023c). Registre des aires protégées au Québec - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-protgees-au-quebec#>
- MELCCFP. (2023d). Sentinelle - Espèces exotiques envahissantes - Jeux de données géospatiales. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>
- MERN. (2023). Cartes et information géographique. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), Québec. <https://mern.gouv.qc.ca/ministere/cartes-information-geographique/>
- MFFP. (2018). LiDAR - Modèle numérique de terrain (résolution spatiale : 1 m) - Jeu de données géospatiales.
- MFFP. (2021). Habitats fauniques - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques>
- MFFP. (2022). Écosystème forestier exceptionnel (EFE) - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/ecosysteme-forestier-exceptionnel-efe>
- MRC de Pierre-De Saurel. (2014). Schéma d'aménagement révisé (PSAR 2), 172 p. et annexes-172 p. et annexes.
- MRC de Pierre-De Saurel. (2021). Cartographie interactive du réseau hydrographique. MRC de Pierre-De Saurel. <https://www.mrcpierredesaurel.com/cartographie>
- MRC de Pierre-De Saurel. Règlement Numéro 288-18. Règlement de contrôle intérimaire relatif à la cohabitation des usages agricoles et non agricoles ainsi qu'à la préservation des boisées sur le territoire de la MRC de Pierre-De Saurel.
- MRNF. (2019). Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) - Jeu de données géospatiales. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/grhq>
- MRNF. (2023a). Carte interactive des zones inondables, de l'historique des zones inondées répertoriées et des informations relatives à la position de l'utilisateur. Direction générale de l'information géospatiale. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. <https://geoinondations.gouv.qc.ca/>
- MRNF. (2023b). Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) - Carte interactive. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/11108_afchCartelIntr

- MTQ. (2022). Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain (ZPEGT). Carte de contrainte. Jeu de données. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/zone-potentiellement-exposee-aux-glissements-de-terrain-zpegt>
- MTQ. (2023). Carte de contrainte - Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain (ZPEGT). https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/aperçu-qc/?context=mtq&zoom=7¢er=-72,48&invisiblelayers=* &visiblelayers=zpegt_index_cgt_s,zpegt_cgt_l,zpegt_cgt_s,carte_gouv_qc
- Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel. Règlement de zonage Numéro 436-2009. 2010.
- Saucier, J., Berger, J.-P., D'Avignon, H. et Racine, P. (1994). Le point d'observation écologique. Direction de la gestion de stocks forestiers, Service des inventaires forestiers. Ministère des Ressources Naturelles. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/le-point-observation-ecologique-normes-tech-34.pdf>
- Sigovini, M., Keppel, E. et Tagliapietra, D. (2016). Open Nomenclature in the biodiversity era. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(10), 1217-1225. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12594>

ANNEXE A. CARTOGRAPHIE

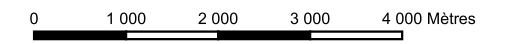


Carte 1

Localisation de la zone d'étude

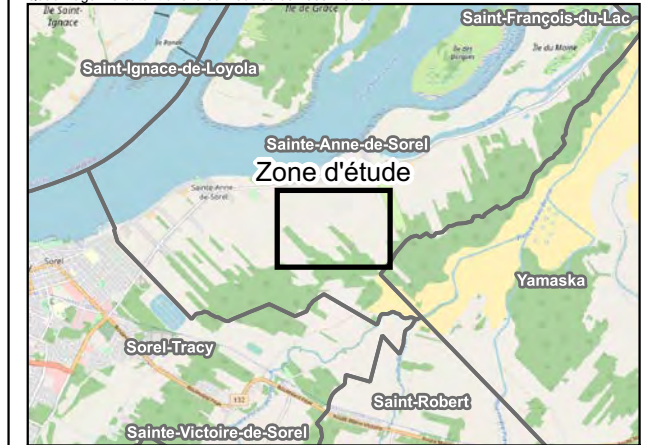
Composante générale

Zone d'étude (1 020 605 m²)



1:82 100
(Au format original 11x17)

NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 2000 mètres



Fruits Des Iles Inc.
Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
Cadastré : MERN, Limite administrative : SDA20k
Nom de rue : AQRéseau, Imagerie aérienne : OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
Dessinée par : T. Le Corff
Vérifiée par : D. Sénécal



2021-543
22 juin 2023

340000

340500

341000

341500

342000

5102000

5101500

5101000

5100500



Carte 2

Composantes écologiques de la zone d'étude

Composantes générales

Zone d'étude (1 020 605 m²)

Stations d'échantillonnage

- Station complète
- Sondage pédologique
- Station de lit d'écoulement

Espèces à statut particulier

Vulnérable à la récolte

- Matteuccie fougère-à-l'autruche

Espèces exotiques envahissantes

- Présence ponctuelle
- Présence généralisée dans le milieu
- Roseau commun
- Alpiste roseau
- Renouée du Japon

Milieux hydriques

- Cours d'eau intermittent
- Littoral (1 182 m²)
- Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)

Milieux humides

- MH01 Marais (6 243 m²)
- MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)
- MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)
- MH04 Marais inondé (3 822 m²)
- MH05 Étang (8 742 m²)
- MH06 Prairie humide (1 818 m²)
- Étang, hors de la zone d'étude
- Marécage, hors de la zone d'étude

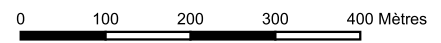
Milieux terrestres

- MT01 Friche arborescente (1 296 m²)
- MT02 Friche herbacée (6 671 m²)

Milieux anthropiques

- Fossé
- MA01 Chemin (14 050 m²)
- MA02 Aire aménagée (1 468 m²)
- MA03 Champ agricole (913 819 m²)

*La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur



1:8 900

(Au format original 11x17)

NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 500 mètres

Fruits Des Iles Inc.

Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189

Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
Cadastré : MERN, limite administrative : SDA20k, Cours d'eau: GRHQ,
Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
Dessinée par : T. Le Corff
Vérifiée par : D.Senécal
Date inventaire EE : 7 juin 2023

2021-543
6 juillet 2023



Carte 2A

Composantes écologiques des complexes de milieux humides de la zone d'étude

- Composantes générales**
- Zone d'étude (1 020 605 m²)
- Stations d'échantillonnage**
- Station complète
 - Sondage pédologique
 - Station de lit d'écoulement
- Espèces à statut particulier**
- Vulnérable à la récolte
- Matteuccie fougère-à-l'autruche
- Espèces exotiques envahissantes**
- Présence ponctuelle
 - Présence généralisée dans le milieu
 - Roseau commun
 - Alpiste roseau
 - Renouée du Japon
- Milieux hydriques**
- Cours d'eau intermittent
 - Littoral (1 182 m²)
 - Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)
- Milieux humides**
- MH01 Marais (6 243 m²)
 - MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)
 - MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)
 - MH04 Marais inondé (3 822 m²)
 - MH05 Étang (8 742 m²)
 - MH06 Prairie humide (1 818 m²)
 - Étang, hors de la zone d'étude
 - Marécage, hors de la zone d'étude
- Milieux terrestres**
- MT01 Friche arborescente (1 296 m²)
 - MT02 Friche herbacée (6 671 m²)
- Milieux anthropiques**
- Fossé
 - MA01 Chemin (14 050 m²)
 - MA02 Aire aménagée (1 468 m²)
 - MA03 Champ agricole (913 819 m²)

*La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur



1:2 500
(Au format original 11x17)

NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
Quadrillage Mercator transverse modifiée de 100 mètres

Fruits Des Iles Inc.

Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189

Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
Cadastré : MERN, limite administrative : SDA20k, Cours d'eau: GRHQ, Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
Dessinée par : T. Le Corff
Vérifiée par : D. Senécal
Date inventaire EE : 7 juin 2023

2021-543
6 juillet 2023

339900

340000

340100

5102300

5102200

5102100



Carte 2B

Composantes écologiques du lot 4 799 189

Composantes générales

Zone d'étude (1 020 605 m²)

Stations d'échantillonnage

Station complète

Sondage pédologique

Station de lit d'écoulement

Espèces à statut particulier

Vulnérable à la récolte

Matteuccie fougère-à-l'autruche

Espèces exotiques envahissantes

Présence ponctuelle

Présence généralisée dans le milieu

Roseau commun

Alpiste roseau

Renouée du Japon

Milieux hydriques

Cours d'eau intermittent

Littoral (1 182 m²)

Bande riveraine de 10 m (12 061 m²)

Milieux humides

MH01 Marais (6 243 m²)

MH02 Marécage arborescent (46 876 m²)

MH03 Marécage arbustif (2 557 m²)

MH04 Marais inondé (3 822 m²)

MH05 Étang (8 742 m²)

MH06 Prairie humide (1 818 m²)

Étang, hors de la zone d'étude

Marécage, hors de la zone d'étude

Milieux terrestres

MT01 Friche arborescente (1 296 m²)

MT02 Friche herbacée (6 671 m²)

Milieux anthropiques

Fossé

MA01 Chemin (14 050 m²)

MA02 Aire aménagée (1 468 m²)

MA03 Champ agricole (913 819 m²)

**La superficie de la bande riveraine est approximative et donnée à titre indicatif. La limite du littoral (LNHE) à laquelle s'applique la bande riveraine doit être relevée par un arpenteur*



1:1 000

(Au format original 11x17)

NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950

Quadrillage Mercator transverse modifiée de 100 mètres

Fruits Des Iles Inc.

Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189

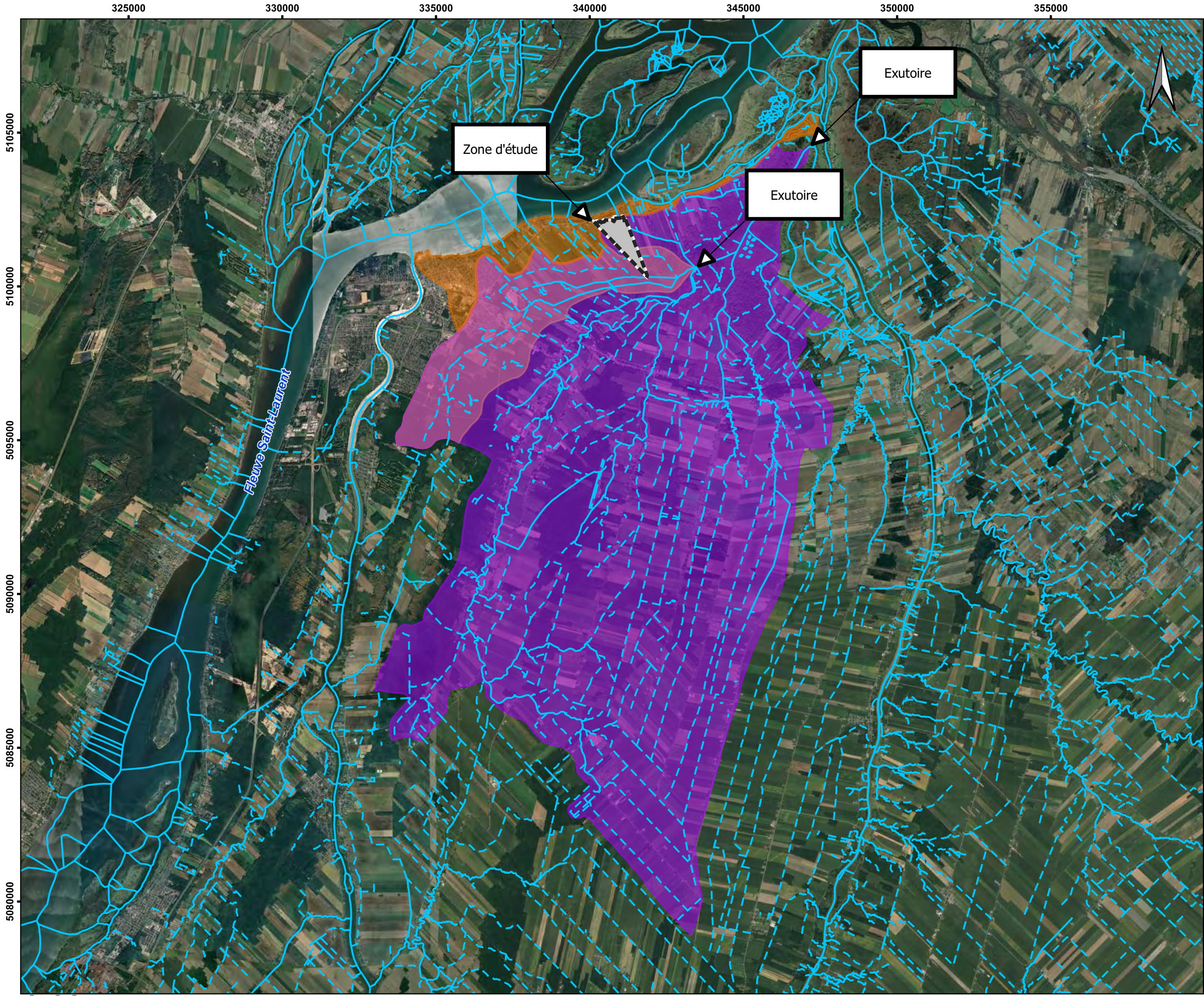
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
Cadastré : MERN, limite administrative : SDA20k, Cours d'eau: GRHQ,
Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
Dessinée par : T. Le Corff
Vérifiée par : D. Senécal
Date inventaire EE : 7 juin 2023



2021-543
6 juillet 2023



Carte 3

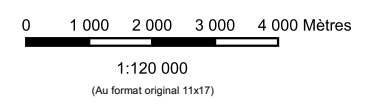
Bassin versant du Ruisseau Du Marais, bassin versant de la Rivière du Pot au Beurre et bassin versant résiduel du Fleuve Saint-Laurent

Composantes générales

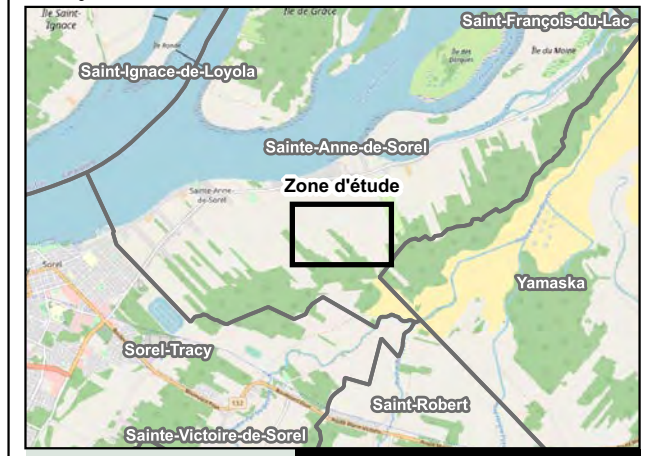
Zone d'étude (1 020 605 m²)

Milieux hydriques

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Bassin versant du Ruisseau Du Marais (2 151 ha)
- Bassin versant de la Rivière du Pot au Beurre (20 607 ha)
- Bassin versant résiduel du Fleuve Saint-Laurent (878 ha)



NAD83 (CSRS) / MTM Zone 8, EPSG : 2950
 Quadrillage Mercator transverse modifiée de 5 000 mètres



Fruits Des Iles Inc. Lots 6 444 065, 6 365 287, 6 402 084, 4 800 207 et 4 799 189
 Sainte-Anne-de-Sorel, Qc

Sources :
 Cadastre : MERN, limite administrative : SDA20k, Cours d'eau : GRHQ, Bassin versant: CEHQ, Imagerie aérienne : Google Satellite, OpenStreetMap

Préparée par : D. Giuristante
 Dessinée par : T. Le Corff
 Vérifiée par : D.Sénécal



2021-543
 26 juin 2023

ANNEXE B. CARTES SADR

PROJET D'ENTENTE

La présente entente est conclue entre :

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE PIERRE-DE SAUREL, ayant son siège social au 50, rue du Fort, Sorel-Tracy (Québec) J3P 7X7, dûment représentée par M. Denis Boisvert, directeur général ;

CI-APRÈS DÉSIGNÉE LA « MRC »

ET

FRUITS DES ÎLES INC., entreprise ayant son siège social au 3201, rue Larocque, Sorel-Tracy (Québec) J3R 0E8, dûment représentée par M. Éric Lupien, président.

CI-APRÈS DÉSIGNÉE LE « PROMOTEUR »

LA MRC ET LE PROMOTEUR SONT CI-APRÈS DÉSIGNÉS COLLECTIVEMENT LES « PARTIES ».

PRÉAMBULE (le préambule fait partie intégrante de la présente entente)

CONSIDÉRANT que la MRC désire encourager le Promoteur dans la concrétisation de son projet d'implantation d'une cannebergière sur le territoire de la MRC;

CONSIDÉRANT que le règlement de contrôle intérimaire numéro 288-18 de la MRC (ci-après « RCI ») permet le déboisement seulement à la condition de faire l'objet d'une mesure compensatoire de la même superficie sur une propriété appartenant au demandeur qui se situe dans la même municipalité où a eu lieu le déboisement et ce celui-ci peut être autorisé uniquement selon certaines dispositions, dont celle pour permettre la réalisation d'activités autorisées;

CONSIDÉRANT qu'en vertu de ces exigences, actuellement, la MRC ne peut autoriser ledit déboisement ;

CONSIDÉRANT que le Conseil de la MRC exprime la volonté de vouloir apporter certaines modifications au RCI afin d'augmenter le couvert forestier, et ce, pour assurer une bonne biodiversité, mais qu'une telle modification nécessite davantage de réflexion de la part des membres du Conseil;

CONSIDÉRANT que les membres du Conseil la MRC jugent pertinent de conclure une entente avec le Promoteur afin de spécifier les conditions qui devront être respectées dans le cadre de son projet;

CONSIDÉRANT que le projet sera réalisé en deux (2) phases sur le territoire de deux (2) municipalités de la MRC;

CONSIDÉRANT que la phase 1 du projet du Promoteur vise les lots 6 444 065 et 4 800 207 situés sur le territoire de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel et que le Promoteur y prévoit la plantation d'arbustes pollinisateurs en périphérie de ses installations, afin d'accroître la biodiversité ;

CONSIDÉRANT que ce site est, en partie, occupé au sud du projet par une forêt mature qui est juxtaposée à un corridor forestier d'importance;

CONSIDÉRANT que du côté ouest de ce site, le secteur boisé ne constitue pas un boisé d'importance, et ce, compte tenu des observations qui ont été faites sur place par l'équipe de la MRC (troncs d'arbres coupés près du sol avec de nombreuses repousses de peu d'envergure);

CONSIDÉRANT qu'il y a, également, depuis plusieurs années sur ce secteur boisé, de nombreux débris enfouis et partiellement enfouis et d'autres carrément déposés sur le sol, faisant de ce boisé un site de moins grand intérêt au niveau du potentiel forestier;

CONSIDÉRANT que la phase 2 du projet du Promoteur vise le lot 4 129 988 situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel et que le Promoteur y prévoit, également, la plantation d'arbustes pollinisateurs en périphérie de ses installations, afin d'accroître la biodiversité ;

CONSIDÉRANT que ce site est à l'intérieur d'un corridor boisé homogène en partie, occupé par une forêt mature ;

CONSIDÉRANT également qu'une partie de ce site est une ancienne sablière où le niveau du potentiel forestier est plus faible;

CONSIDÉRANT que le projet du Promoteur nécessite des autorisations ministérielles;

CONSIDÉRANT qu'une première entente visant uniquement le site dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel a été conclue entre le Promoteur et la MRC, en juin 2022;

CONSIDÉRANT que cette première entente doit être annulée compte tenu des exigences exprimées par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour que des changements soient apportés au projet afin de permettre de continuer les analyses du projet par les instances concernées;

CONSIDÉRANT, de ce fait, qu'il y a lieu de conclure une nouvelle entente entre la MRC et le Promoteur afin d'inclure, également, un lot situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel;

EN CONSÉQUENCE DE CE QUI PRÉCÈDE, LES PARTIES CONVIENNENT CE QUI SUIT :

1. OBJET

La présente entente a pour objet d'autoriser le Promoteur à exécuter des travaux de déboisement avant l'obtention des autorisations ministérielles demandées, ainsi que de spécifier les conditions relatives à cette autorisation, et ce, afin que le Promoteur puisse débiter les travaux d'aménagement des sites dès la réception des autorisations ministérielles et qu'ainsi la première année de production de canneberges puisse être effective.

2. OBLIGATIONS DE LA MRC

La MRC s'engage à :

- a) autoriser le déboisement des parties identifiées aux annexes A (Sainte-Anne-de-Sorel) et B (Sainte-Victoire-de-Sorel), selon certaines conditions décrites aux présentes, et ce, avant l'obtention des autorisations provenant des différents paliers gouvernementaux, tels que le MELCCFP;
- b) délivrer un permis d'abattage d'arbres en vertu de la présente entente et selon les conditions y étant spécifiées, confirmant ainsi que l'adoption d'un nouveau règlement de contrôle intérimaire ne viendrait pas augmenter ou soustraire les obligations du Promoteur;
- c) donner son soutien au Promoteur dans la recherche de sites potentiels pour l'application des mesures compensatoires de reboisement sur le territoire de la MRC de Pierre-De Saurel, étant entendu que le Promoteur soit proactif dans ses recherches.

3. OBLIGATIONS DU PROMOTEUR

Compte tenu du caractère innovant de son projet pour la région de la Montérégie, le Promoteur s'engage à :

- a) s'assurer, avant de procéder à la coupe, d'obtenir toutes les autorisations pouvant être requises en vertu de toutes lois ou tous règlements concernant de tels travaux de coupe d'arbres ;
- b) conserver, en ce qui concerne le site situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel, le boisé situé au sud du site, tel qu'identifié à la carte de l'annexe A « partie à conserver », et ce, considérant qu'il s'agit d'une forêt mature juxtaposée à un corridor forestier d'importance.

4. CONDITIONS RELATIVES À LA DÉLIVRANCE DU PERMIS

- a) Si les diverses autorisations demandées n'étaient pas émises par le MELCCFP et par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) et qu'ainsi le projet global ne pouvait pas être réalisé, le Promoteur devra procéder, dans un délai de quarante-huit (48) mois suivant la date de réception du dernier avis de refus des autorités concernées, à la plantation exclusivement d'arbres, et ce, sur une superficie de 10 % supérieure à celle qui aura été coupée.

Dans ce contexte, les mesures compensatoires de reboisement devront être effectuées à même les sites déboisés.

Cependant, en ce qui concerne la superficie associée à la bonification de 10 %, la plantation pourra être faite sur tout le territoire de la MRC de Pierre-De Saurel, sans qu'il soit nécessaire qu'elle soit effectuée uniquement sur des propriétés appartenant au Promoteur. Dans ce dernier cas, le Promoteur doit prioriser le territoire de la municipalité où a eu lieu le déboisement, dans la mesure du possible.

Il est entendu que les lieux sur lesquels seront effectuées les mesures compensatoires ainsi que le type d'essence à planter seront ciblés de concert entre la MRC et le Promoteur, et ce, avec l'accord de la municipalité concernée, le cas échéant.

Il est également entendu que les propriétaires des terrains concernés devront donner leur accord afin que des mesures compensatoires puissent être effectuées sur leur terrain, le cas échéant ;

- b) À l'inverse, si le projet peut être réalisé suivant l'obtention de toutes les autorisations requises, le promoteur devra compenser la coupe autorisée selon la formule suivante :
- effectuer un reboisement uniquement par la plantation d'arbres sur une superficie équivalente à 75% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
 - planter des arbustes et autres plantes attractives pour les pollinisateurs-sur une superficie équivalente à 50% de celle qui aura fait l'objet de coupes;
 - le tout, dans un délai de quarante-huit (48) mois suivant la date de réception de la dernière autorisation émise par les autorités concernées.

Il est entendu que le Promoteur peut procéder à un reboisement en arbres qui serait plus élevé que 75% de la superficie qui a fait l'objet d'une coupe. Toutefois, le Promoteur ne peut pas procéder à une mesure compensatoire en arbustes ou plantes qui dépasserait le 50 % prévu au paragraphe précédent.

Ces mesures compensatoires devront être faites aux lieux indiqués ci-après, tout en respectant l'ordre de priorité y étant indiqué et sans qu'il soit nécessaire que le reboisement soit effectué sur des propriétés appartenant au Promoteur :

- i. En premier lieu, sur le site du projet où a eu lieu le déboisement ;
- ii. En deuxième lieu, sur un ou d'autres sites étant situé sur le territoire de la municipalité dans laquelle le déboisement a eu lieu ;
- iii. En troisième lieu, sur le territoire d'une autre municipalité située dans la MRC de Pierre-De Saurel.

Il est entendu que les lieux sur lesquels seront effectuées les mesures compensatoires ainsi que le type d'essence à planter seront ciblés de concert entre la MRC et le Promoteur, et ce, avec l'accord de la municipalité concernée, le cas échéant.

Il est également entendu que les propriétaires des terrains concernés devront donner leur accord afin que des mesures compensatoires puissent être effectuées sur leur terrain, le cas échéant ;

- c) Afin d'assurer le reboisement conforme à l'entente, le Promoteur devra déposer, au moment de la signature de l'entente, un chèque certifié, un mandat-poste, une traite bancaire ou un cautionnement représentant la somme de 50 000 \$ pour pallier tout manquement et assurer la plantation, selon les options prévues aux articles 4 a) et 4 b).

Si le Promoteur remplit les exigences liées à la plantation, tel que prévu aux présentes, et dont la conformité aura été vérifiée par la MRC, cette somme lui sera remise dans un délai de trente (30) jours suivant cette validation.

Le Promoteur s'engage, de plus, à respecter toutes les dispositions applicables en vertu du RCI concernant, entre autres, le suivi de régénération, et ce, dans un délai de 5 ans suivant le reboisement.

5. NON RESPECT DES OBLIGATIONS ET DES CONDITIONS

Le Promoteur doit respecter toutes les obligations et les conditions prévues aux présentes. En cas de non-respect, la MRC pourra se prévaloir de sa garantie prévue à l'article 4 c) de la présente entente, et ce, jusqu'à concurrence du montant nécessaire pour assurer le reboisement, tel que décrit aux présentes. La balance du montant, s'il y a lieu, sera remise au Promoteur dans les trente (30) jours suivant le reboisement par la MRC.

6. MÉDIATION ET ARBITRAGE

Les Parties conviennent de soumettre à une médiation tout désaccord ou différend relatif à la présente entente ou découlant de son interprétation ou de son application. À cet effet, les Parties s'engagent à participer à au moins une (1) rencontre de médiation en y déléguant une personne en autorité de décision ; le médiateur sera choisi de concert par les Parties. Si aucune entente n'intervient dans les soixante (60) jours suivant la nomination du médiateur, ce différend sera tranché de façon définitive par voie d'arbitrage et à l'exclusion des tribunaux, selon les lois du Québec. Les Parties peuvent à tout moment convenir d'un délai plus long avant de soumettre le différend à l'arbitrage.

À moins que les Parties n'en décident autrement dans une convention d'arbitrage, l'arbitrage se déroulera sous l'égide d'un arbitre seul et sera conduit conformément aux règles de droit et aux dispositions du Code de procédure civile du Québec (chapitre C-25.01), en vigueur au moment de ce différend. La sentence arbitrale sera finale, exécutoire et sans appel et liera les Parties.

7. NOUVELLE ENTENTE

La présente entente constitue la seule entente entre les Parties. Elle modifie et abroge toute entente antérieure survenue entre les Parties concernant le projet d'implantation d'une cannebergière du Promoteur.

8. SIGNATURE DES PARTIES

Fait à Sorel-Tracy, en deux exemplaires originaux. Chacune des Parties reconnaît avoir signé et reçu son exemplaire.

MRC DE PIERRE-DE SAUREL

Denis Boisvert, directeur général

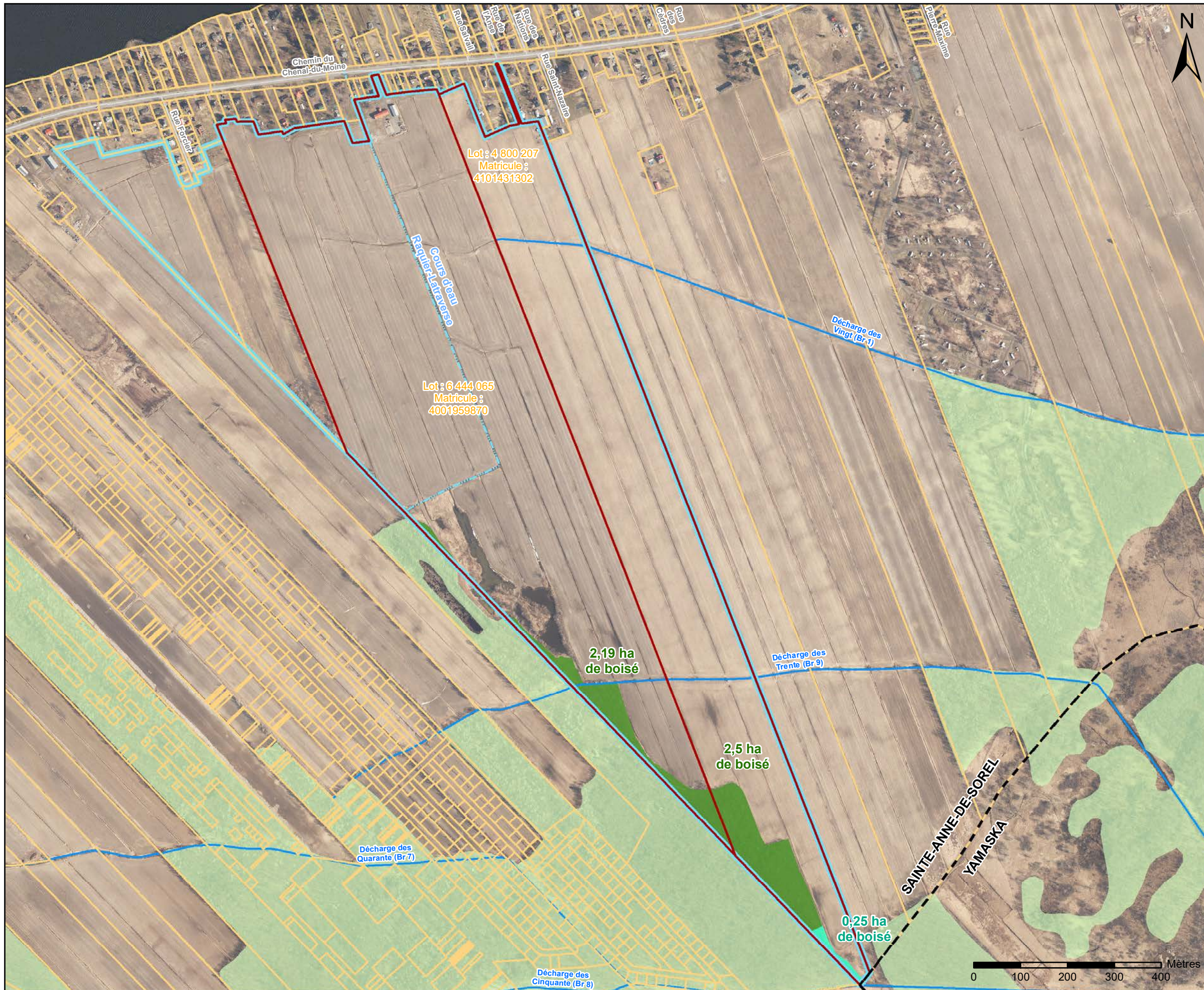
Date

FRUITS DES ÎLES INC.

Éric Lupien, président

Date

ANNEXE A

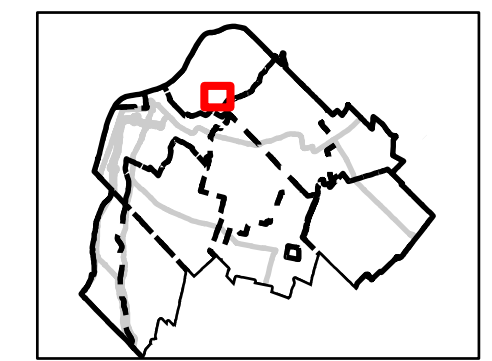


AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

Annexe A
Localisation des lots 4 800 207 et 6 444 065

Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel

- Limites des lots à l'étude
 - Limites cadastrales
 - Propriété du promoteur
 - Superficie à déboiser
 - Superficie à conserver
- Réseau routier**
- Routes locales
- Divers**
- Limites municipales
 - Couverture forestière
 - Cours d'eau
 - Fossés



1 : 8 000

Sources :
 © GéoMont, tous droits réservés, 2020.
 © Gouvernement du Québec.
 © MRC de Pierre-De Saurel.

Format papier : 11 x 17 po.

Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: North American 1983

Réalisation :
 Maxime Risse, coordonnateur à la géomatique
 MRC de Pierre-De Saurel, 28 juin 2023
 Nom du fichier : AME_SteAnne_LocalLot1_230628

Cette carte n'a aucune valeur légale.

ANNEXE B

AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

Annexe B
Localisation du lot 4 129 988

Municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel

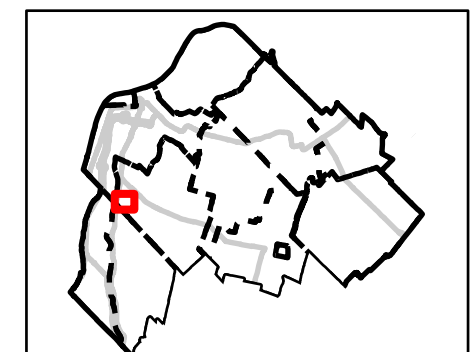
- Limites du lot à l'étude
- Limites cadastrales
- Superficie à déboiser
- Superficie à conserver

Réseau routier

- Routes nationales et régionales

Divers

- Limites municipales
- Feuillus
- Mixte (feuillus et résineux)
- Cours d'eau



1 : 6 000

Sources :
© GéoMont, tous droits réservés, 2020.
© Gouvernement du Québec.
© MRC de Pierre-De Saurel.

Format papier : 11 x 17 po.

Système de coordonnées: NAD 1983 MTM 8
Projection: Transverse Mercator
Datum: North American 1983

Réalisation :
Maxime Risse, coordonnateur à la géomatique
MRC de Pierre-De Saurel, 13 juin 2023
Nom du fichier : AME_SteVic_LocalLot1_230613

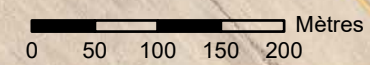
Cette carte n'a aucune valeur légale.

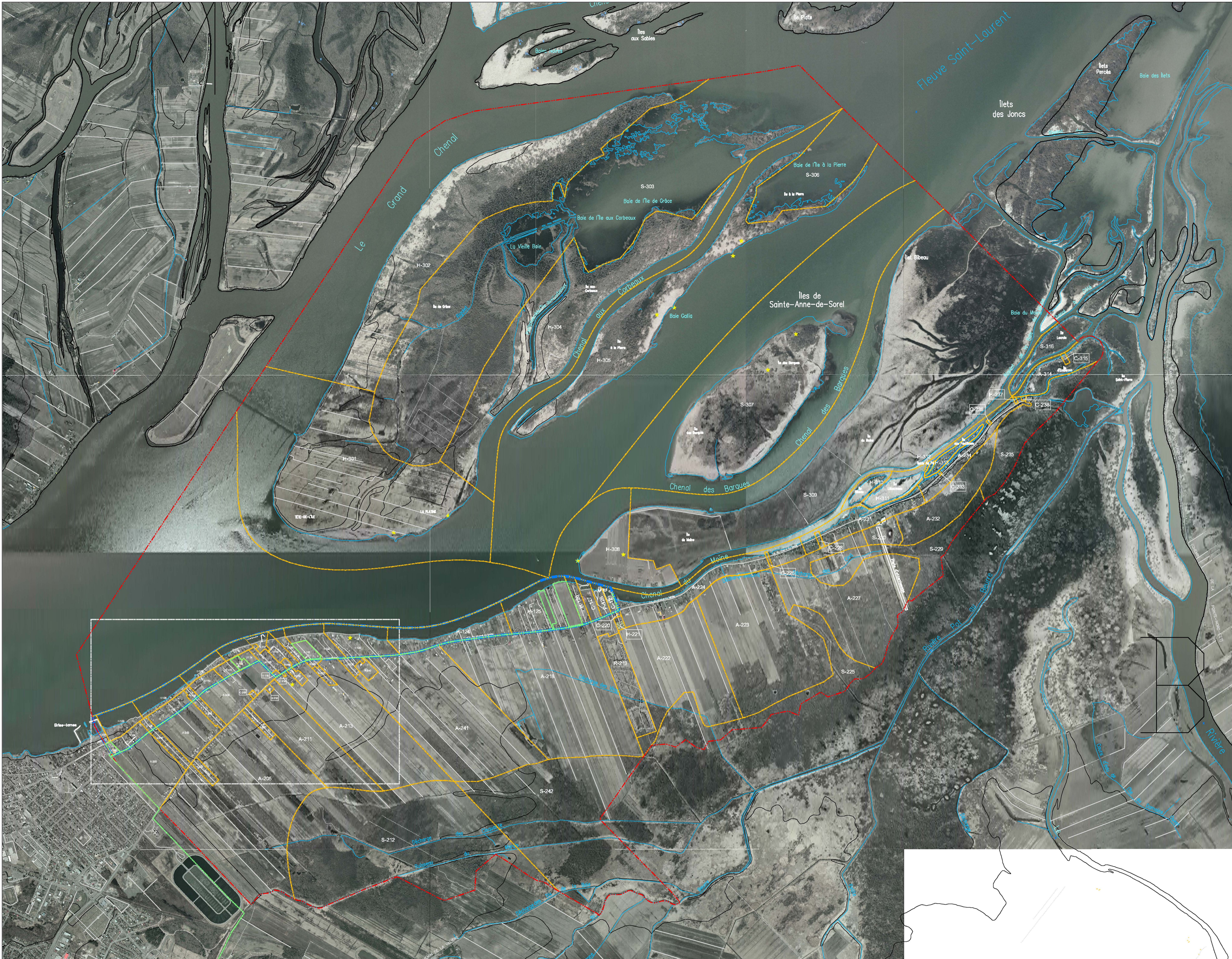


Lot: 4 129 988
Matricule :
3390270228

12,66 ha
de boisé

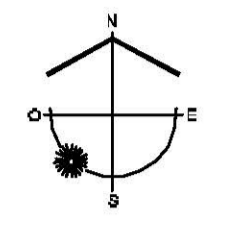
1,82 ha
de boisé





Projet
Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel

Révisions			
No	Date	Description	Par / Vérifié



Légende :

- Limite municipale
- Périmètre d'urbanisation
- Limite des zones
- Limite de la zone agricole permanente
- Agrandissement (feuille 2)

Émissions			
No	Date	Description	Par / Vérifié

Ce plan consultatif, à titre d'instrument de travail, la propriété du questionnaire de projet et ne peut être reproduit sans leur consentement. Toutes les idées et autres informations inscrites sur ce plan sont d'origine spécifique à ce projet et ne peuvent être utilisées autrement sans la permission écrite du gestionnaire de projet. L'entrepreneur général doit vérifier toutes les cotes et dimensions. Toutes les mesures et ombres doivent être indiquées au questionnaire de projet. Les dimensions ne doivent pas être mesurées directement sur ce dessin. Ce dessin ne pourra être utilisé pour la construction ou être aligné sur le terrain sans la permission écrite du gestionnaire de projet. Les dessins d'origine doivent être soumis au gestionnaire de projet pour vérification avant de procéder à l'exécution des travaux.

Sceau

Consultant
DAA
 Daniel Arbour & Associés
 480, rue McGill
 Montréal (Québec), H2V 2H2 CANADA
 Téléphone 514-954-5300 Télécopieur 514-954-5345

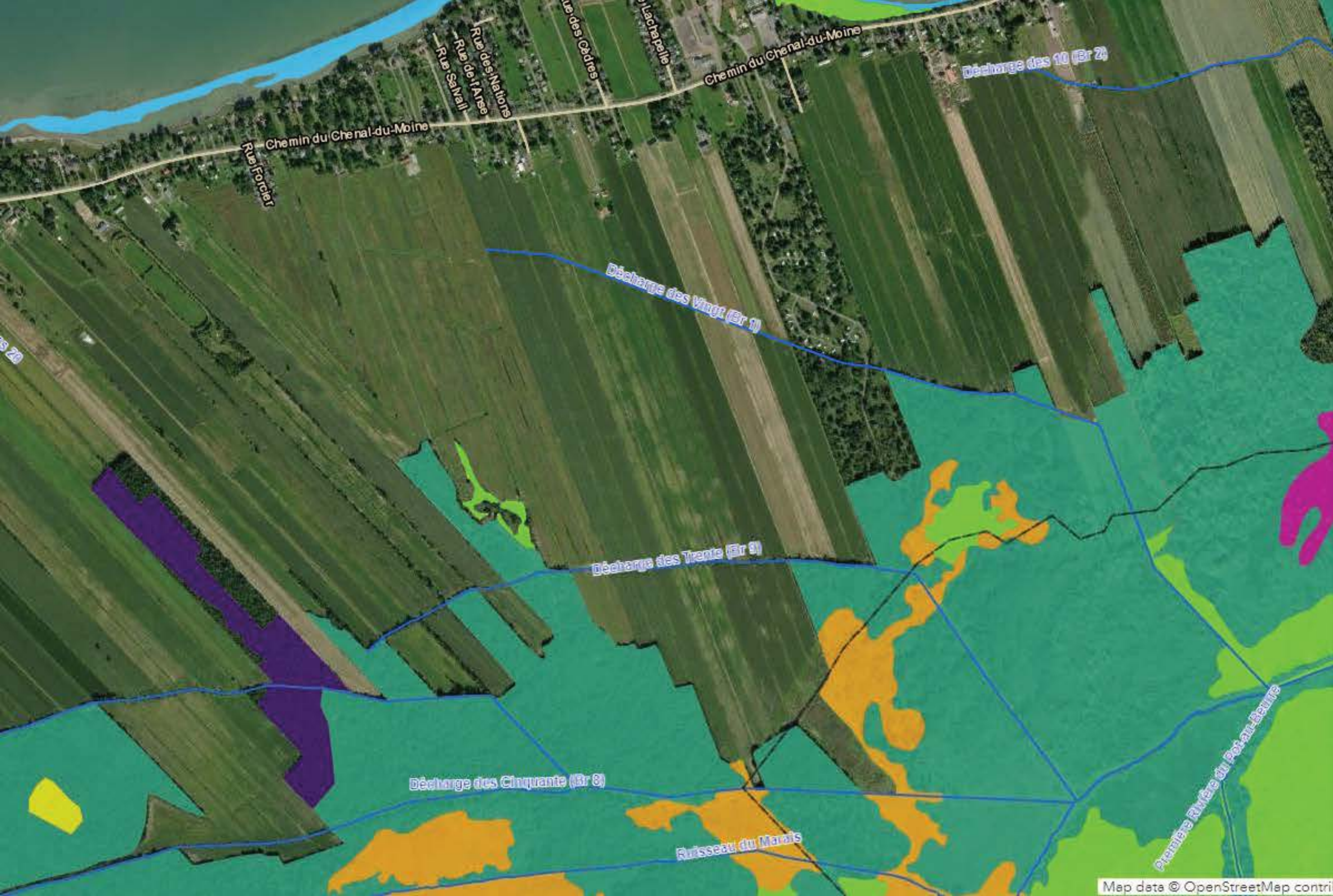
Titre du dessin
Plan de zonage

Dessiné par C. Charbon
 Conçu par C. Charbon
 Approuvé par D. Poiré
 Approbation par chef d'équipe

Échelle 1:12 000 0 120 240 360 480 600 720

Date Décembre 2009

Projet	Fichier DAO
27242	27242-R-03-Projet
Feuille no.	Révision
1 de 2	02

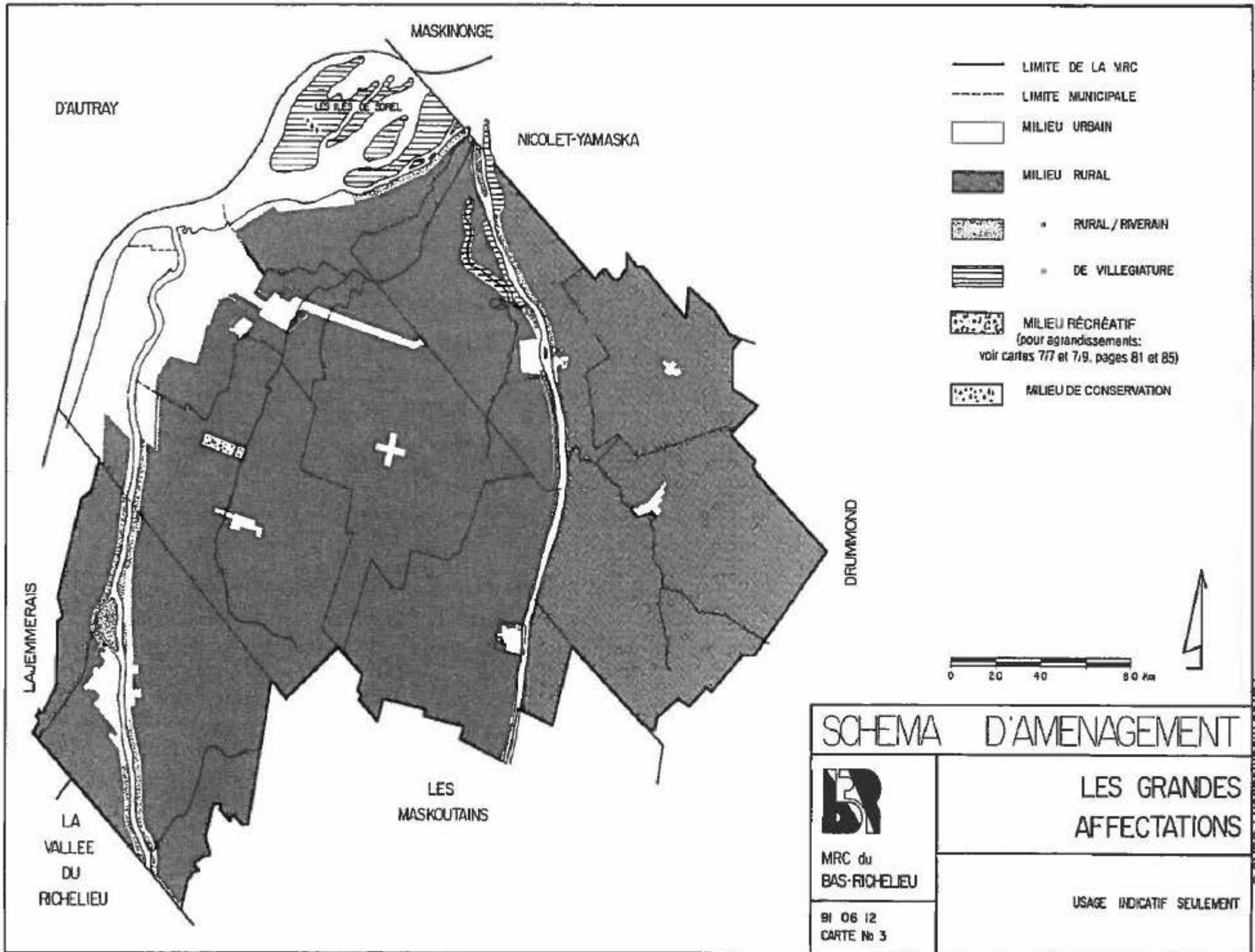


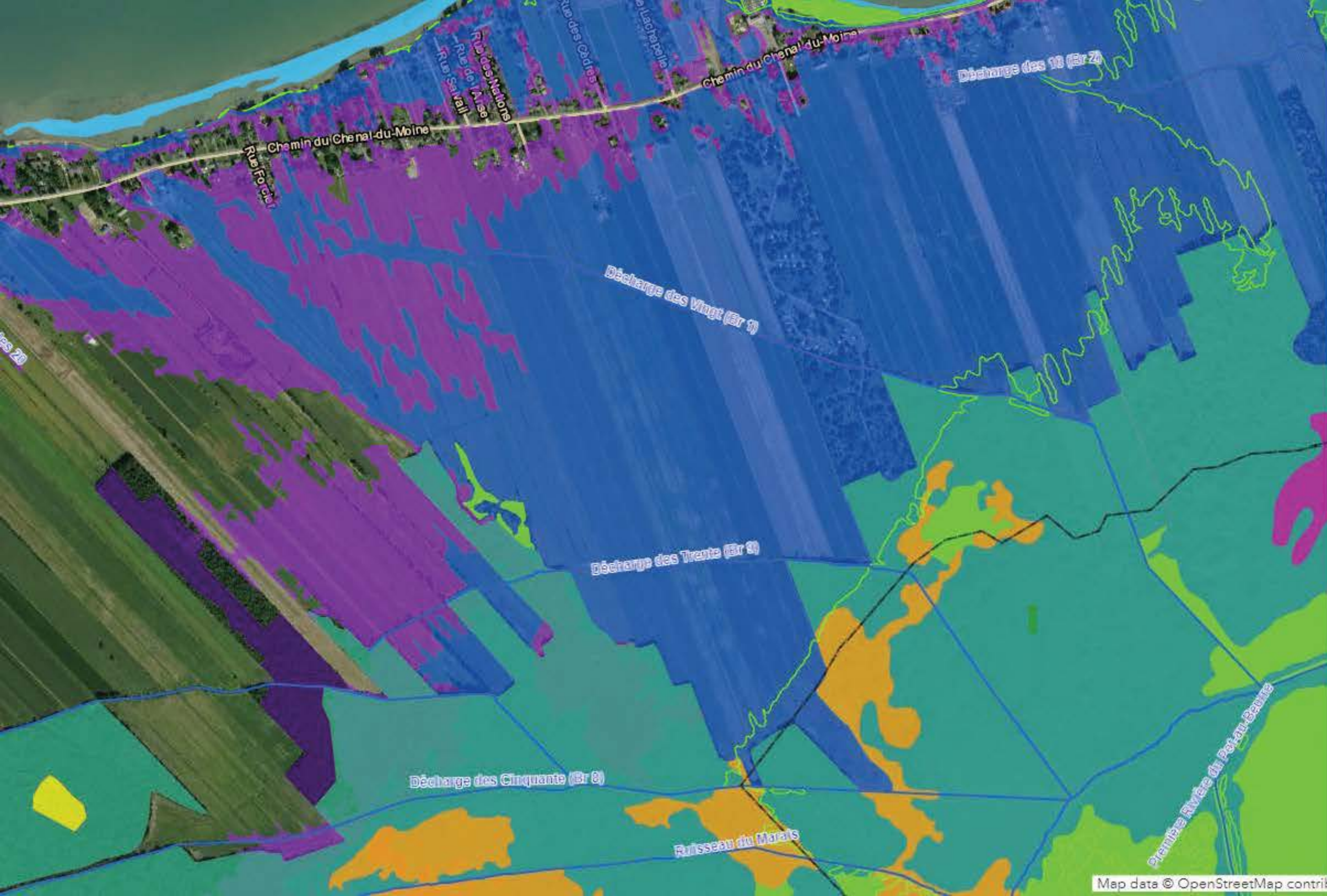
Liste des couches

Couches

- Cadastre
- Cours d'eau
- Zone inondable 0-2 ans
- Milieux humides
 - Marais
 - Marécage
 - Prairie humide
 - Tourbière boisée
 - Tourbière ouverte fen (minérotrophe)
 - Eau peu profonde
 - Mosaïque (marécage)
- Milieux humides potentiels (MELCC, 2019)
- Friches
- Couvert forestier
- Complexes de milieux humides

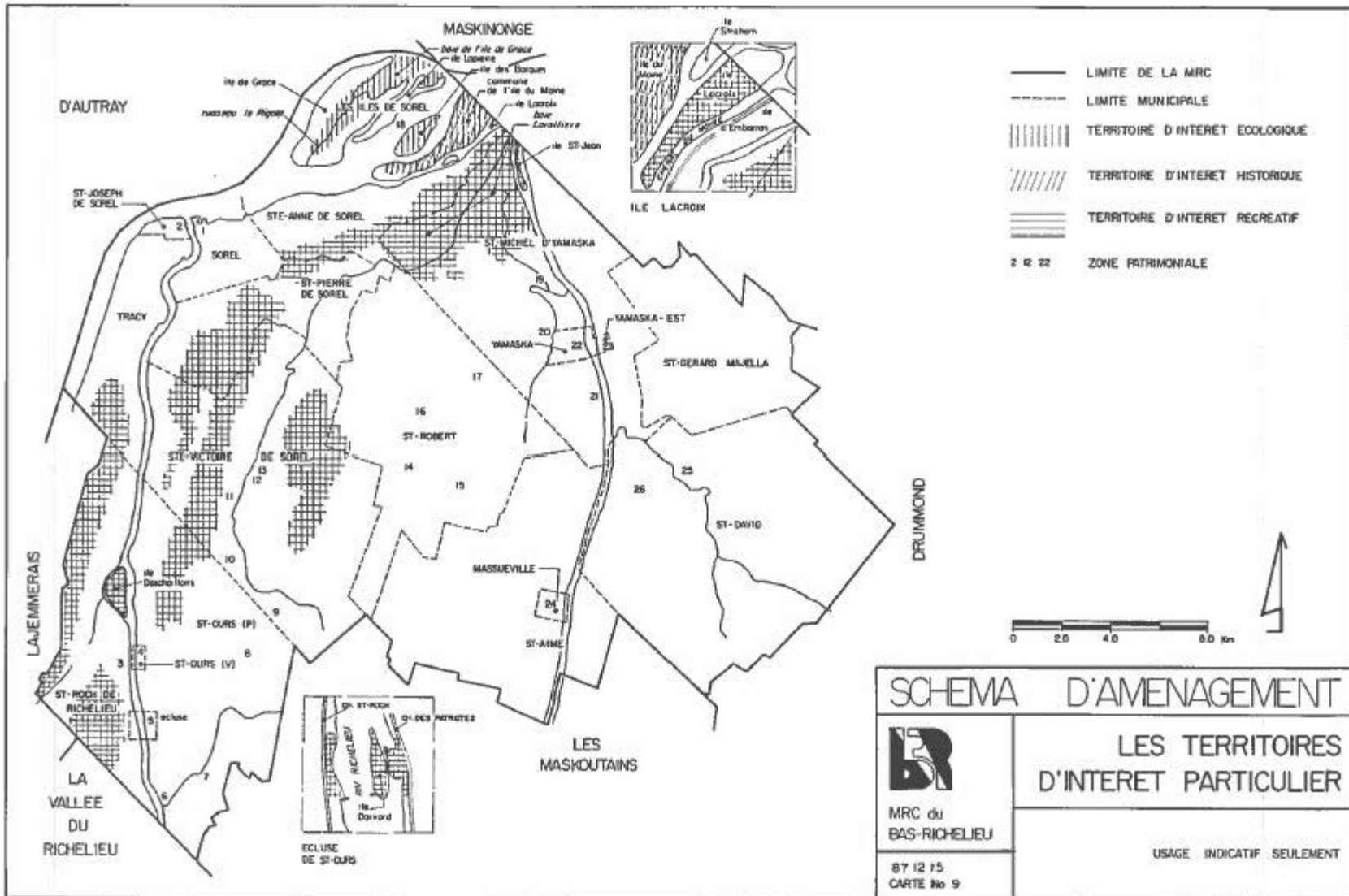
Map data © OpenStreetMap contrib





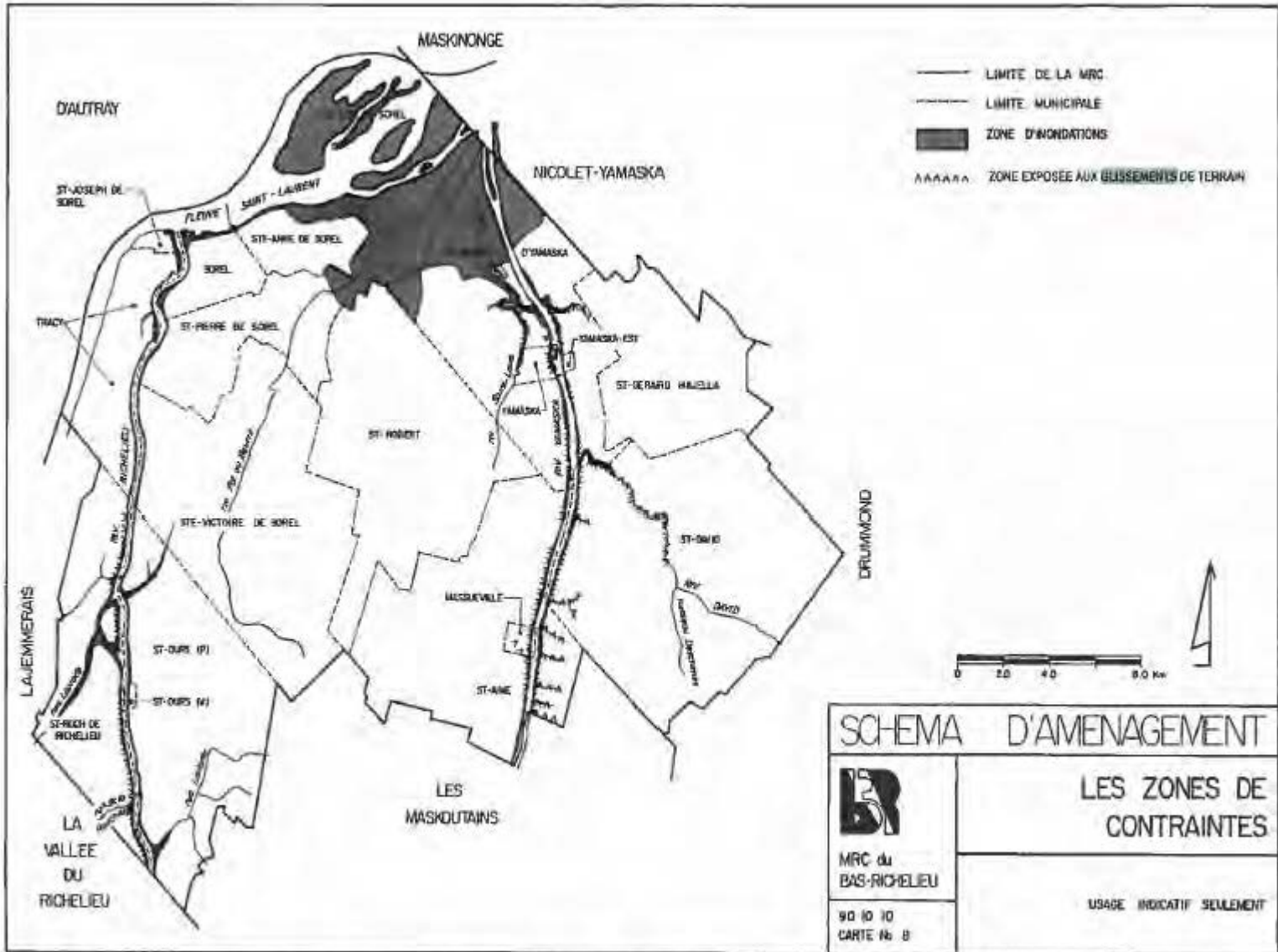
Liste des couches

- Zone inondable 0-2 ans
- Milieux humides
 - Marais
 - Marécage
 - Prairie humide
 - Tourbière boisée
 - Tourbière ouverte fen (minérotrophe)
 - Eau peu profonde
 - Mosaique (marécage)
- Milieux humides potentiels (MELCC, 2019)
- Friches
- Couvert forestier
- Complexes de milieux humides
- Zones inondables 0-100 ans
 - Zone de grand courant 0-20 ans
 - Zone de faible courant 20-100 ans



- LIMITE DE LA MRC
- - - LIMITE MUNICIPALE
- ||||| TERRITOIRE D'INTERET ECOLOGIQUE
- ////// TERRITOIRE D'INTERET HISTORIQUE
- ==== TERRITOIRE D'INTERET RECREATIF
- 2 12 22 ZONE PATRIMONIALE

SCHEMA D'AMENAGEMENT	
 MRC du BAS-RICHELIEU	LES TERRITOIRES D'INTERET PARTICULIER
	USAGE INDICATIF SEULEMENT
87 12 15 CARTE No 9	



Après modification : Carte 8

REGL. 56-90, art. 3, le 10 janvier 1991; REGL. 85-97, art. 10, le 10 juin 1997; REGL. 163-06, art. 8, le 15 mars 2006; REGL. 208-11, art. 7, le 9 août 2011; REGL. 2013-12, art. 1, le 9 mai 2012.

ANNEXE C. FICHES D'INVENTAIRE AUX STATIONS

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S01
Milieu: MH02B
Date: 2023-06-07
Nom(s) évaluateur(s): DG
Latitude / Longitude: 46.049046 / -73.031066

Section 2 - Description générale du site

Contexte: Palustre
Forme de terrain: Concave
La végétation est-elle perturbée? Oui
Les sols sont-ils perturbés? Non
L'hydrologie est-elle perturbée? Oui
Est-ce un milieu anthropique? Non
Milieu affecté par un barrage de castor? Non
Situation: Bas de pente
Présence de dépressions: Non
% dépressions / % monticules: 0 / 0
Type de perturbation: EVEC, fossés
Recouvrement d'EVEC³: 20 %
Pressions (type/distance): zone agricole / 20 m

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%): 0
Lien hydrologique: Aucun
Type de lien: Aucun cours d'eau
Indicateurs primaires: Aucun
Indicateurs secondaires: Aucun

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm): 10
Type d'horizon organique: Humique
Profondeur de la nappe (cm): 50
Classe de drainage: 4 - Imparfait
Présence de drainage interne oblique: Non
Profondeur du roc (cm): Non atteint
Sol rédoxique (cm): 0
Sol réductique (cm): Non atteint
Cas complexes: Texture Sableuse



Description du profil de sol

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Gravier/galets (%)	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-10	O	MO Humique	-	-	-	-	-	-
10-45	A	Sable (S)	0	GLE15/N	10YR5/6	MA	M	M

Diagnostic:
Sol non hydromorphe

Notes:
-

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse: 1 m
 Structure du peuplement: Inéquienne
 Classe de hauteur de la canopée: 3 - 12 à 17 m

	% absolu
Ouverture du milieu	25
Strate arborescente > 4 m :	75
Strate arbustive < 4 m :	30
Strate non ligneuse < 1 m :	95
Strate muscinale:	5
Feuilles et débris ligneux:	90
Sol minéral exposé:	10
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	0
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC ¹	Statut hydrique USACE ²	EVEE ³	EMVS ⁴
Strate arborescente							
<i>Betula populifolia</i>	30	40.0	oui	NI	FAC	-	-
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	20	26.67	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Salix bebbiana</i>	15	20.0	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Populus deltoides</i>	10	13.33	non	FACH	FAC	-	-
Strate arbustive							
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	15	42.86	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Salix bebbiana</i>	10	28.57	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Betula populifolia</i>	7	20.0	oui	NI	FAC	-	-
<i>Populus deltoides</i>	3	8.57	non	FACH	FAC	-	-
Strate non ligneuse							
<i>Onoclea sensibilis</i>	60	64.52	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	20	21.51	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Equisetum pratense</i>	5	5.38	non	FACH	FACW	-	-
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	5	5.38	non	FACH	FAC	-	-
<i>Impatiens capensis</i>	3	3.23	non	FACH	FACW	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	6	Végétation dominée par les hydrophytes?	Oui
Nombres d'espèces dominantes NI:	2	Espèces OBL >= 10% absolu:	Non

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Oui	Type de MH:	Marécage
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	
Présence de sols hydromorphes?	Non		
Cette station est-elle un MH?	Oui	Type de succession:	
Complexe de MH:	Oui		
Nom du milieu:		Notes:	
Marécage arborescent			

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S02 **Date:** 2023-06-07
Milieu: MH01 **Nom(s) évaluateur(s):** DG
Latitude / Longitude: 46.049500 / -73.031740

Section 2 - Description générale du site

Contexte: Palustre **Situation:** Terrain plat
Forme de terrain: Irrégulier **Présence de dépressions:** Non
La végétation est-elle perturbée? Oui **% dépressions / % monticules:** 0 / 0
Les sols sont-ils perturbés? Oui
L'hydrologie est-elle perturbée? Oui **Type de perturbation:** EVEC, remblai
Est-ce un milieu anthropique? Non
Milieu affecté par un barrage de castor? Non **Recouvrement d'EVEC³:** 85 %
Pressions (type/distance): 9sent, fosse / 3 m

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%): 0 **Indicateurs primaires:** Aucun
Lien hydrologique: Aucun
Type de lien: Aucun cours d'eau **Indicateurs secondaires:** Aucun

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm): 0
Type d'horizon organique: -
Profondeur de la nappe (cm): Non atteint
Classe de drainage: 3 - Modéré
Présence de drainage interne oblique: Non
Profondeur du roc (cm): Non atteint
Sol rédoxique (cm): Non atteint
Sol réductique (cm): Non atteint
Cas complexes: -



Description du profil de sol

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Gravier/galets (%)	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-12	A	Loam limoneux (LLI)	10-30 %	2.5Y4/2	-	Aucune	-	-

Diagnostic:
Sol non hydromorphe

Notes:
sol de remblai perturbé, peut pas creuser plus loin

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse: 1 m
Structure du peuplement: Inéquienne
Classe de hauteur de la canopée: 7 - 0 à 2 m

	% absolu
Ouverture du milieu	100
Strate arborescente > 4 m :	0
Strate arbustive < 4 m :	15
Strate non ligneuse < 1 m :	95
Strate muscinale:	0
Feuilles et débris ligneux:	98
Sol minéral exposé:	5
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	0
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC¹	Statut hydrique USACE²	EVEE³	EMVS⁴
Strate arbustive							
<i>Salix alba</i>	15	100.0	oui	FACH	FACW	-	-
Strate non ligneuse							
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	60	58.25	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	25	24.27	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Equisetum pratense</i>	8	7.77	non	FACH	FACW	-	-
<i>Vicia cracca</i>	5	4.85	non	NI	-	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	3	2.91	non	OBL	OBL	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	2	1.94	non	NI	FACU	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	3	Végétation dominée par les hydrophytes?	Oui
Nombres d'espèces dominantes NI:	0	Espèces OBL >= 10% absolu:	Non

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Oui	Type de MH:	Marécage
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	
Présence de sols hydromorphes?	Non		
Cette station est-elle un MH?	Oui	Type de succession:	
Complexe de MH:	Oui		
Nom du milieu:		Notes:	
Marais			

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S03 **Date:** 2023-06-07
Milieu: MT02 **Nom(s) évaluateur(s):** DG
Latitude / Longitude: 46.050580 / -73.033213

Section 2 - Description générale du site

Contexte: Terrestre **Situation:** Terrain plat
Forme de terrain: Régulier **Présence de dépressions:** Non
La végétation est-elle perturbée? Oui **% dépressions / % monticules:** 0 / 0
Les sols sont-ils perturbés? Oui
L'hydrologie est-elle perturbée? Oui **Type de perturbation:** EVEC
Est-ce un milieu anthropique? Non
Milieu affecté par un barrage de castor? Non **Recouvrement d'EVEC³:** 95 %
Pressions (type/distance): 9agri / 15 m

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%): 0 **Indicateurs primaires:** Aucun
Lien hydrologique: Aucun
Type de lien: Aucun cours d'eau **Indicateurs secondaires:** Aucun

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm): 0
Type d'horizon organique: -
Profondeur de la nappe (cm): Non atteint
Classe de drainage: 3 - Modéré
Présence de drainage interne oblique: Non
Profondeur du roc (cm): Non atteint
Sol rédoxique (cm): Non atteint
Sol réductique (cm): Non atteint
Cas complexes: -



Description du profil de sol

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Gravier/galets (%)	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-35	A	Loam limoneux (LLI)	1-10 %	10YR5/2	-	Aucune	-	-

Diagnostic:
Sol non hydromorphe

Notes:
compact à 35 cm impossible de creuser plus loin

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse:	1 m
Structure du peuplement:	Inéquienne
Classe de hauteur de la canopée:	2 - 17 à 22 m

	% absolu
Ouverture du milieu	98
Strate arborescente > 4 m :	2
Strate arbustive < 4 m :	15
Strate non ligneuse < 1 m :	98
Strate muscinale:	0
Feuilles et débris ligneux:	100
Sol minéral exposé:	0
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	0
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC¹	Statut hydrique USACE²	EVEE³	EMVS⁴
Strate arborescente							
<i>Salix alba</i>	2	50.0	non	FACH	FACW	-	-
<i>Populus tremuloides</i>	2	50.0	non	NI	FACU	-	-
Strate arbustive							
<i>Populus tremuloides</i>	15	88.24	oui	NI	FACU	-	-
<i>Salix alba</i>	2	11.76	non	FACH	FACW	-	-
Strate non ligneuse							
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	95	95.96	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Vicia cracca</i>	2	2.02	non	NI	-	-	-
<i>Equisetum pratense</i>	2	2.02	non	FACH	FACW	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	1	Végétation dominée par les hydrophytes?	Non
Nombres d'espèces dominantes NI:	1	Espèces OBL >= 10% absolu:	Non

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Non	Type de MH:	-
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	Friche herbacée
Présence de sols hydromorphes?	Non	Type de succession:	1 - Succession secondaire - Stade pionnier
Cette station est-elle un MH?	Non	Notes:	-
Complexe de MH:	-		
Nom du milieu:	Friche herbacée		

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S04 **Date:** 2023-06-15
Milieu: MH01 **Nom(s) évaluateur(s):** BC
Latitude / Longitude: 46.050057 / -73.032173

Section 2 - Description générale du site

Contexte:	Palustre	Situation:	Terrain plat
Forme de terrain:	Régulier	Présence de dépressions:	Non
La végétation est-elle perturbée?	Oui	% dépressions / % monticules	0 / 0
Les sols sont-ils perturbés?	Oui	Type de perturbation:	EVEE, sol mélangé
L'hydrologie est-elle perturbée?	Oui	Recouvrement d'EVEE³:	85 %
Est-ce un milieu anthropique?	Non		
Milieu affecté par un barrage de castor?	Non		
Pressions (type/distance):	9cagr, 9sent / 20 m		

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%):	0	Indicateurs primaires	Aucun
Lien hydrologique:	Fossé	Indicateurs secondaires	Aucun
Type de lien:			
Aucun cours d'eau			

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm):	Non atteint
Type d'horizon organique:	-
Profondeur de la nappe (cm):	Non atteint
Classe de drainage:	4 - Imparfait
Présence de drainage interne oblique:	Non
Profondeur du roc (cm):	Non atteint
Sol rédoxique (cm):	33
Sol réductique (cm):	Non atteint
Cas complexes:	-



Description du profil de sol

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Gravier/galets (%)	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-14	A	Loam sablo-argileux (LSA)	0	5Y3/1	-	-	-	-
14-33	B	Sable loameux (SL)	0	10YR3/4	-	-	-	-
33+	C	Loam sablo-argileux (LSA)	0	10YR2/1	5YR3/4	PA	P	M

Diagnostic:
Sol non hydromorphe

Notes:
horizon C avec de la MO, sol perturbé

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse: 5 m
Structure du peuplement: Équienne
Classe de hauteur de la canopée: 7 - 0 à 2 m

	% absolu
Ouverture du milieu	100
Strate arborescente > 4 m :	0
Strate arbustive < 4 m :	0
Strate non ligneuse < 1 m :	98
Strate muscinale:	0
Feuilles et débris ligneux:	80
Sol minéral exposé:	5
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	0
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC¹	Statut hydrique USACE²	EVEE³	EMVS⁴
Strate non ligneuse							
<i>Phalaris arundinacea</i>	45	43.69	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	30	29.13	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Lythrum salicaria</i>	10	9.71	non	FACH	OBL	EVEE	-
<i>Vicia cracca</i>	10	9.71	non	NI	-	-	-
<i>Equisetum pratense</i>	3	2.91	non	FACH	FACW	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	3	2.91	non	-	FAC	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	2	1.94	non	OBL	OBL	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	2	Végétation dominée par les hydrophytes?	Oui
Nombres d'espèces dominantes NI:	0	Espèces OBL >= 10% absolu:	Oui

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Oui	Type de MH:	Marais
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	
Présence de sols hydromorphes?	Non		
Cette station est-elle un MH?	Oui	Type de succession:	
Complexe de MH:	Oui		
Nom du milieu:		Notes:	Marais à roseau et alpiste
Marais			

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S05 **Date:** 2023-06-15
Milieu: MH02F **Nom(s) évaluateur(s):** BC
Latitude / Longitude: 46.049166 / -73.030958

Section 2 - Description générale du site

Contexte: Palustre **Situation:** Dépression ouverte
Forme de terrain: Concave **Présence de dépressions:** Non
La végétation est-elle perturbée? Oui **% dépressions / % monticules:** 0 / 0
Les sols sont-ils perturbés? Oui
L'hydrologie est-elle perturbée? Oui **Type de perturbation:** EVEC, chevreuil
Est-ce un milieu anthropique? Non
Milieu affecté par un barrage de castor? Non **Recouvrement d'EVEC³:** 39 %
Pressions (type/distance): Zone agricole / 15 m

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%): 0 **Indicateurs primaires:** Aucun
Lien hydrologique: Aucun
Type de lien: Aucun cours d'eau **Indicateurs secondaires:** Aucun

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm): 0
Type d'horizon organique: -
Profondeur de la nappe (cm): Non atteint
Classe de drainage: 4 - Imparfait
Présence de drainage interne oblique: Non
Profondeur du roc (cm): Non atteint
Sol rédoxique (cm): 35
Sol réductique (cm): Non atteint
Cas complexes: Texture Sableuse



Description du profil de sol

Profondeur (cm)	Horizon	Texture	Gravier/galets (%)	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension	Contraste
0-35	A	Loam limono-argileux (LLIA)	0	2.5Y3/2	None	Aucune	None	None
35-45	B	Sable (S)	0	5Y6/1	10YR5/6	PA	M	M

Diagnostic:
Sol non hydromorphe

Notes:
sol tapé par chevreuil

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse: 5 m
Structure du peuplement: Inéquienne
Classe de hauteur de la canopée: 2 - 17 à 22 m

	% absolu
Ouverture du milieu	20
Strate arborescente > 4 m :	80
Strate arbustive < 4 m :	25
Strate non ligneuse < 1 m :	70
Strate muscinale:	10
Feuilles et débris ligneux:	70
Sol minéral exposé:	30
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	0
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC¹	Statut hydrique USACE²	EVEE³	EMVS⁴
Strate arborescente							
<i>Populus deltoides</i>	30	35.29	oui	FACH	FAC	-	-
<i>Betula populifolia</i>	25	29.41	oui	NI	FAC	-	-
<i>Salix discolor</i>	20	23.53	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Salix bebbiana</i>	10	11.76	non	FACH	FACW	-	-
Strate arbustive							
<i>Betula populifolia</i>	10	28.57	oui	NI	FAC	-	-
<i>Vitis riparia</i>	8	22.86	oui	FACH	FAC	-	-
<i>Salix discolor</i>	7	20.0	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Populus deltoides</i>	5	14.29	non	FACH	FAC	-	-
<i>Salix bebbiana</i>	5	14.29	non	FACH	FACW	-	-
Strate non ligneuse							
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	35	42.68	oui	FACH	FACW	EVEE	-
<i>Onoclea sensibilis</i>	30	36.59	oui	FACH	FACW	-	-
<i>Poa pratensis</i>	5	6.1	non	-	FACU	-	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	5	6.1	non	FACH	FACW	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	4	4.88	non	FACH	OBL	EVEE	-
<i>Vicia cracca</i>	3	3.66	non	NI	-	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	6	Végétation dominée par les hydrophytes?	Oui
Nombres d'espèces dominantes NI:	2	Espèces OBL >= 10% absolu:	Non

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Oui	Type de MH:	Marécage
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	
Présence de sols hydromorphes?	Non		
Cette station est-elle un MH?	Oui	Type de succession:	
Complexe de MH:	Oui		
Nom du milieu:		Notes:	
Marécage arborescent			

Fiche d'inventaire par station



Section 1 - Identification

Station: S06	Date: 2023-06-07
Milieu: MA02	Nom(s) évaluateur(s): DG
	Latitude / Longitude: 46.058767 / -73.045144

Section 2 - Description générale du site

Contexte: Terrestre	Situation: Terrain plat
Forme de terrain: Régulier	Présence de dépressions: Non
La végétation est-elle perturbée? Oui	% dépressions / % monticules 0 / 0
Les sols sont-ils perturbés? Oui	Type de perturbation: Chantier, aménagement
L'hydrologie est-elle perturbée? Oui	Recouvrement d'EVEE³: 0 %
Est-ce un milieu anthropique? Non	
Milieu affecté par un barrage de castor? Non	
Pressions (type/distance): 9cres, chantier / 10 m	

Section 3 - Hydrologie

Eau libre de surface (%): 0	Indicateurs primaires
Lien hydrologique: Aucun	Aucun
Type de lien: Aucun cours d'eau	Indicateurs secondaires
	Aucun

Section 4 - Sol

Horizon organique (cm):
Type d'horizon organique:
Profondeur de la nappe (cm):
Classe de drainage:
Présence de drainage interne oblique:
Profondeur du roc (cm):
Sol rédoxique (cm):
Sol réductique (cm):
Cas complexes:

Diagnostic:

Notes:

Section 5 - Végétation



Rayon de la strate non ligneuse: 1 m
Structure du peuplement: Inéquienne
Classe de hauteur de la canopée: 1 - 22 m et plus

	% absolu
Ouverture du milieu	85
Strate arborescente > 4 m :	15
Strate arbustive < 4 m :	5
Strate non ligneuse < 1 m :	80
Strate muscinale:	0
Feuilles et débris ligneux:	0
Sol minéral exposé:	20
Galets/Cailloux/Blocs au sol:	10
Roche-mère exposée - Affleurement rocheux:	0

Espèce*	% absolu	% relatif	Espèce dominante	Statut hydrique MELCC¹	Statut hydrique USACE²	EVEE³	EMVS⁴
Strate arborescente							
<i>Acer saccharinum</i>	13	81.25	oui	OBL	FACW	-	-
<i>Populus deltoides</i>	3	18.75	non	FACH	FAC	-	-
Strate arbustive							
<i>Acer saccharinum</i>	5	50.0	non	OBL	FACW	-	-
<i>Quercus macrocarpa</i>	3	30.0	non	NI	FACU	-	-
<i>Vitis riparia</i>	2	20.0	non	FACH	FAC	-	-
Strate non ligneuse							
<i>Poa pratensis</i>	60	66.67	oui	-	FACU	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	10	11.11	non	NI	FACU	-	-
<i>Plantago major</i>	10	11.11	non	NI	FACU	-	-
<i>Poaceae sp.</i>	10	11.11	non	-	-	-	-

*Pour la liste complète des espèces, se référer à l'annexe des tableaux d'inventaire; ¹ MELCC: Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques du Québec; ² USACE: US Army Corps of Engineers; ³ EVEE: Espèce végétale exotique envahissante; ⁴ EMVS: Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Test de dominance

Nombres d'espèces dominantes OBL ou FACH:	1	Végétation dominée par les hydrophytes?	Non
Nombres d'espèces dominantes NI:	1	Espèces OBL >= 10% absolu:	Oui

Section 6 - Synthèse

Végétation typique des milieux humides?	Oui	Type de MH:	-
Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	Type de milieu terrestre:	
Présence de sols hydromorphes?	Non	Arbres sur gazon	
Cette station est-elle un MH?	Non	Type de succession:	
Complexe de MH:	-	-	
Nom du milieu:		Notes:	
Aire aménagée		-	

ANNEXE D. LISTE COMPLÈTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RÉPERTORIÉES AUX STATIONS

Tableau 1. Caractérisation de la végétation des stations d'échantillonnage. No dossier EE : 2021-543																						
Identification des milieux -->										MH02B	MH01	MT02	MH01	MH02F	MA02							
Identification des stations -->										S01	S02	S03	S04	S05	S06							
Rayon de la strate non ligneuse -->										1 m	1 m	1 m	5 m	5 m	1 m							
Structure du peuplement -->										Inéquienne	Inéquienne	Inéquienne	Équienne	Inéquienne	Inéquienne							
Classe de hauteur de la canopée (m)										3 - 12 à 17 m	7 - 0 à 2 m	2 - 17 à 22 m	7 - 0 à 2 m	2 - 17 à 22 m	1 - 22 m et plus							
Recouvrement total par strate	% Ouverture du milieu									Ouv.	25	100	98	100	20	85						
	% Strate arborescente > 4 m									A	75	0	2	0	80	15						
	% Strate arbustive < 4 m									B	30	15	15	0	25	5						
	% Strate herbacée < 1 m									C	95	95	98	98	70	80						
	% Strate muscinale									Musc.	5	0	0	0	10	0						
	% Feuilles et débris ligneux									Lign.	90	98	100	80	70	0						
En bleu, les strates n'atteignant pas 10% de recouvrement	% Sol minéral exposé									Miné.	10	5	0	5	30	20						
	% Galets/Cailloux/Blocs au sol									Bloc.	0	0	0	0	0	10						
	% Roche-mère exposée - Affleurement rocheux									Roch.	0	0	0	0	0	0						
Nom vernaculaire		Nom latin1		Statut QC2		Statut US3		Stations -->			S01		S02		S03		S04		S05		S06	
								EVEE4 EMV55 Strate			% abs. % rel.		% abs. % rel.		% abs. % rel.		% abs. % rel.		% abs. % rel.		% abs. % rel.	
Strate arborescente																						
Aulne rugueux	<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	FACH	FACW	-	-	B	20	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	NI	FAC	-	-	A,B	30	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	OBL	FACW	-	-	A		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i>	FACH	FAC	-	-	A	10	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	35,3	3	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	NI	FACU	-	-	A		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	FACH	FACW	-	-	A		0,0	0,0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saule de Bebb	<i>Salix bebbiana</i>	FACH	FACW	-	-	B	15	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>	FACH	FACW	-	-	B		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
											75	100,0	0	0,0	4	0,0	0	0,0	85	100,0	16	100,0
Strate arbustive																						
Aulne rugueux	<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	FACH	FACW	-	-	B	15	42,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	NI	FAC	-	-	A,B	7	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	NI	FACU	-	-	A		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	OBL	FACW	-	-	A		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i>	FACH	FAC	-	-	A	3	8,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	NI	FACU	-	-	A		0,00	0,00	15	88,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	FACH	FACW	-	-	A		0,00	0,00	15	100,00	2	11,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Saule de Bebb	<i>Salix bebbiana</i>	FACH	FACW	-	-	B	10	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>	FACH	FACW	-	-	B		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vigne des rivages	<i>Vitis riparia</i>	FACH	FAC	-	-	B		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	22,86	2	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
											35	100,00	15	100,00	17	100,00	0	0,00	35	100,00	10	100,00
Strate non ligneuse																						
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	NI	FACU	-	-	C		0,00	0,00	2	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	FACH	FACW	EVEE	-	C		0,00	0,00	25	24,27	0,00	0,00	45	43,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>	FACH	FACW	-	-	C	3	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	-	FAC	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lycopée d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	OBL	OBL	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Matteuccie fougère-à-l'autruch	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	FACH	FAC	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Onocléa sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	FACH	FACW	-	-	C	60	64,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30	36,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	FACU	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	6,10	60	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i>	NI	FACU	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	NI	FACU	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Poacées sp.	<i>Poaceae sp.</i>	-	-	-	-	-		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>	FACH	FACW	-	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	6,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Prêle des prés	<i>Equisetum pratense</i>	FACH	FACW	-	-	C	5	5,38	8	7,77	2	2,02	3	2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Prêle fluviatile	<i>Equisetum fluviatile</i>	OBL	OBL	-	-	C		0,00	0,00	3	2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Roseau commun	<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	FACH	FACW	EVEE	-	C	20	21,51	60	58,25	95	95,96	30	29,13	35	42,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Salicaria commune	<i>Lythrum salicaria</i>	FACH	OBL	EVEE	-	C		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	9,71	4	4,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	NI	-	-	-	C		0,00	0,00	5	4,85	2	2,02	10	9,71	3	3,66	0,00	0,00	0,00	0,00	
											93	100,00	103	100,00	99	100,00	103	100,00	82	100,00	90	100,00
Nombre d'espèces dominantes (OBL/FACH) A										6		3		1		2		6		1		
Nombre d'espèces dominantes (NI) B										2		0		1		0		2		1		
Végétation dominée par hydrophytes? A > B?										Oui		Oui		Non		Oui		Oui		Non		
Espèce OBL >= 10 % absolu ?										Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		
Les espèces dominantes (% relatifs) pour chaque strate de chaque station sont en bleu dans leurs colonnes relatives.										Notes												
Si la strate n'atteint pas 10 %, le pourcentage relatif est barré. Si le pourcentage d'une espèce obligée des milieux humides est >= 10 %, celui-ci est en rouge gras et la végétation considérée typique des milieux humides (Lachance et al., 2021)																						
Légende : "-": donnée absente; "d.": conifer, comparable à l'espèce notée, critères précis d'identification non présents; "OBL" et "FACH/FACW": respectivement espèce obligée et facultative des milieux humides; "NI": espèce non indicatrice au QC (Inclue FAC, FACU et UPL); "FAC": espèce facultative; "FACU": espèce facultative des milieux terrestres; "UPL": espèce obligée des milieux terrestres;																						
Références : 1:Brouillet et al. 2010+; VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. http://data.canadensys.net/vscan/ ; 2:Lachance et al., 2021. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, MELCC; 3:Liichvar et al. 2016. The National Wetland Plant List: 2016 wetland ratings, Phytoneuron 2016-30: 1-17; 4:Selon MDDELCC (2018); 5:Selon le MELCC (2021), https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm																						

ANNEXE E. PHOTOGRAPHIES



Photo 1. Prairie humide MH06 – Station P10 (Source WSP)



Photo 2. Milieu anthropique – champs agricoles (Source WSP)



Photo 3. Milieu anthropique – champs agricoles (photo issue de google maps 2018) (Source WSP)



Photo 4 : Marécage arborescent MH02G --station P8 (Source WSP)



Photo 5 : Marécage arborescent MH02G—Station P4 (Source WSP)



Photo 6 : Déchets dans le marécage arborescent à la station P7 (Source WSP)



Photo 7 : Friche herbacée (Source WSP)



Photo 8 : Marais inondé – Station MH1A (Source WSP)



Photo 9 : Étang MH5– Station MH1D (Source WSP)



Photo 10 : Alpiste roseau– Station S03 (Source ÉE)



Photo 11 : Lit d'écoulement non présent dans MA03 (Source ÉE)



Photo 12 : Fossé MA03 (Source ÉE)



Photo 13 : Fossé au nord du MH03 (Source ÉE)



Photo 14 : Fossé connecté à l'étang (MH05C)



Photo 15 : Décharge des Trente



Photo 16 : Décharge des Vingt



Photo 17 : Trace de castors proche des étangs



Photo 18 : Matteucie fougère à l'autruche dans le MH04



Photo 19 : Renouée du Japon dans le MH01



Photo 20 : Coupe forestière dans la bande riveraine de la Décharge des Trente



Photo 21 : Berges du Fleuve Saint-Laurent enrochées (MA02)



Photo 22 : Aire aménagée (MA02)



Photo 23 : Roseau commun dans le marais (MH01)

ANNEXE F. COURS D'EAU

Le 24 avril 2023

Monsieur Steeve Gamache
Chargé de projet Aménagement
WSP Global inc.
1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5

Objet : Présence de cours d'eau sur les lots 4 800 207 et 6 444 065

Monsieur,

La présente a pour but de répondre à votre question relativement à la présence de cours d'eau à la hauteur lots 4 800 207 et 6 444 065.

Afin de pouvoir établir quels sont les cours d'eau se trouvant sur notre territoire, nous nous référons aux cartes fournies par le MAPAQ et les photos aériennes prises par Ressources naturelles Canada. Ces dernières nous permettent d'identifier la présence de fossés et de cours d'eau. Les cartes du MAPAQ, quant à elles, nous aident à différencier les fossés des cours d'eau.

Ainsi, nous vous informons que la MRC a fait usage du plan provenant de la MAPAQ (n° 13 650-2, page 6) afin de déterminer les limites du cours d'eau du Marais, Branche 1 (autrefois nommé la décharge des Vingt) et du cours d'eau du Marais, Branche 9 (aussi nommé la Décharge des Trente).

En ce qui concerne le « cours d'eau » Raquier-Lataverse se trouvant sur la carte du MAPAQ, il s'agit d'un fossé ayant été approfondi au début des années 1970, au moment où la municipalité a rehaussé la route. Cet approfondissement a été exécuté dans le but d'abaisser la nappe phréatique et y prendre du sable, lequel a été utilisé pour rehausser la route. C'est la raison pour laquelle il y a présence de bassins artificiels sur le lot 6 444 065. D'ailleurs vous remarquerez peut-être que sur la carte du MAPAQ, le cours d'eau ciblé a été tracé en un type de pointillé qui ne figure pas dans la légende de ladite carte, ce qui démontre qu'il n'est pas considéré comme un cours d'eau, même s'il est nommé comme tel (il faut savoir qu'un cours d'eau est identifié sur la carte par une ligne continue). Ainsi, nous avons conservé la même appellation que sur la carte par souci d'uniformité dans le but de ne pas perdre d'information.

...2



En référence à la Loi sur les compétences municipales, la MRC se doit de considérer le cours d'eau Raquier-Lataverse comme un fossé.

« **103.** Toute municipalité régionale de comté a compétence à l'égard des cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris ceux qui ont été créés ou modifiés par une intervention humaine, **à l'exception :**

- 1° de tout cours d'eau ou portion de cours d'eau que le gouvernement détermine, après consultation du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, par décret qui entre en vigueur à la date de sa publication à la Gazette officielle du Québec ou à toute date ultérieure qui y est indiquée;
- 2° d'un fossé de voie publique ou privée;
- 3° d'un fossé mitoyen au sens de l'article 1002 du Code civil;
- 4° **d'un fossé de drainage qui satisfait aux exigences suivantes :**
 - a) **utilisé aux seules fins de drainage et d'irrigation;**
 - b) qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine;
 - c) dont la superficie du bassin versant est inférieure à 100 hectares.

La portion d'un cours d'eau qui sert de fossé demeure de la compétence de la municipalité régionale de comté. »

Puisque la MRC possède des photos aériennes datant de 1969 et 1976, nous avons pu constater l'apparition des bassins et l'augmentation de la largeur du fossé Raquier-Lataverse (1976) ce qui coïncide avec les travaux de rehaussement de la route effectués par la municipalité.

Pour toutes ces raisons, nous considérons que notre carte est à jour en ce qui concerne les cours d'eau situés sur notre territoire.

Nous espérons avoir répondu à vos questions et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Yves Fraser
Coordonnateur à la gestion des cours d'eau

YF/sc



GESTION DES
COURS D'EAU

Localisation de cours d'eau

Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel

Hydrographie
— Cours d'eau
- - - Fossés



1:6 000

Sources :
© Géoloint, tous droits réservés, 2020.
© MRC de Pierre-De Saurel, 2023.
© MRC Pierre-De Saurel.

Format papier : 11 x 17 po.

Système de coordonnées : NAD83 (CSRS) / MTM zone 8
Projection : Transverse Mercator
Datum : North American 1983 CSR

Réalisation :
Maxime Rièse, coordonnateur à la géomatique
MRC Pierre-De Saurel, 24 avril 2023
Nom du fichier : CE_DT_230130.qgr

Cette carte n'a aucune valeur légale

De : [Michel Bradner](#)
À : [Pauline Balducci](#)
Objet : info cartographie des zones inondables
Date : 10 juillet 2023 08:45:02
Pièces jointes : [carte 6 365 287.pdf](#)
[carto 6 444 065.pdf](#)
[carto 6 402 084.pdf](#)
[carte 4 800 207.pdf](#)

Bonjour,

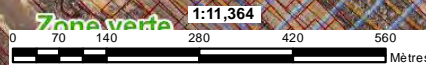
Voici les informations pour les cartes de zone inondable. Toutefois, le lot 4 759 189 n'est pas à Sainte-Anne-de-Sorel.

Bonne journée

Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel
Michel Bradner, inspecteur en urbanisme et environnement
1685, ch. Du Chenal-du-Moine
Sainte-Anne-de-Sorel, Qc
J3P 5N3
Tél. : 450-742-1616, poste 102
Télec. : 450-742-1118
Courriel : mbradner@msads.ca

Fleuve Saint-Laurent

Zone verte



Projection : NAD 1983 MTM 8

Les informations contenues dans le présent site Internet sont la propriété de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel et sont destinées à l'usage exclusif de ses employé(e)s pour fins de consultation ou étude. La municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel ne se porte aucunement garante de quelque document, donnée ou information contenus sur le présent site Internet. De plus, en cas de divergence entre un texte officiel et le contenu de ce site, le texte officiel a préséance. Copie de tout texte officiel peut être obtenu, moyennant des frais raisonnables, auprès de la mairie de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel. Données produites par : La Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel. Date de la dernière mise à jour : 2023-03-14

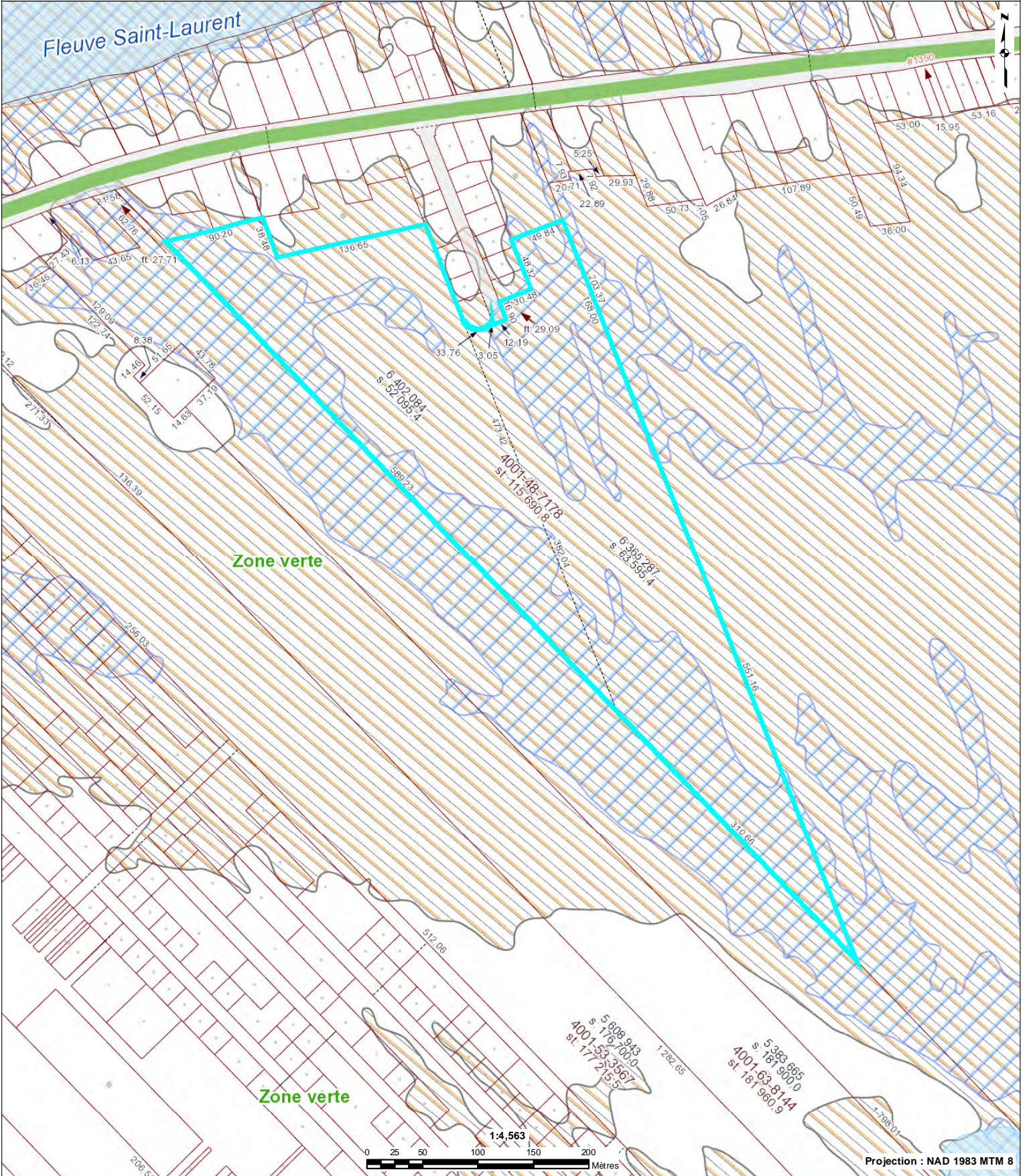


Le système d'information géographique est diffusé par : **GOnet**
© Groupe de géomatique AZIMUT inc., 1998 - 2023. Tous droits réservés.

Imprimé le : 10 juillet 2023 à 08:24:48
Auteur : Michel Bradner



1685, chemin du Chenal-du-Moine
Sainte-Anne-de-Sorel, Québec J3P 5N3
Téléphone : 450 742-1616 Télécopieur : 450 742-1118
CÉ : info@sainteannedesorel.ca
www.sainteannedesorel.ca



Les informations contenues dans le présent site Internet sont la propriété de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel et sont destinées à l'usage exclusif de ses employé(e)s pour fins de consultation ou étude. La municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel ne se porte aucunement garante de quelque document, donnée ou information contenus sur le présent site Internet. De plus, en cas de divergence entre un texte officiel et le contenu de ce site, le texte officiel a préséance. Copie de tout texte officiel peut être obtenu, moyennant des frais raisonnables, auprès de la mairie de la municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel. Données produites par : La Municipalité de Sainte-Anne-de-Sorel. Date de la dernière mise à jour : 2023-03-14



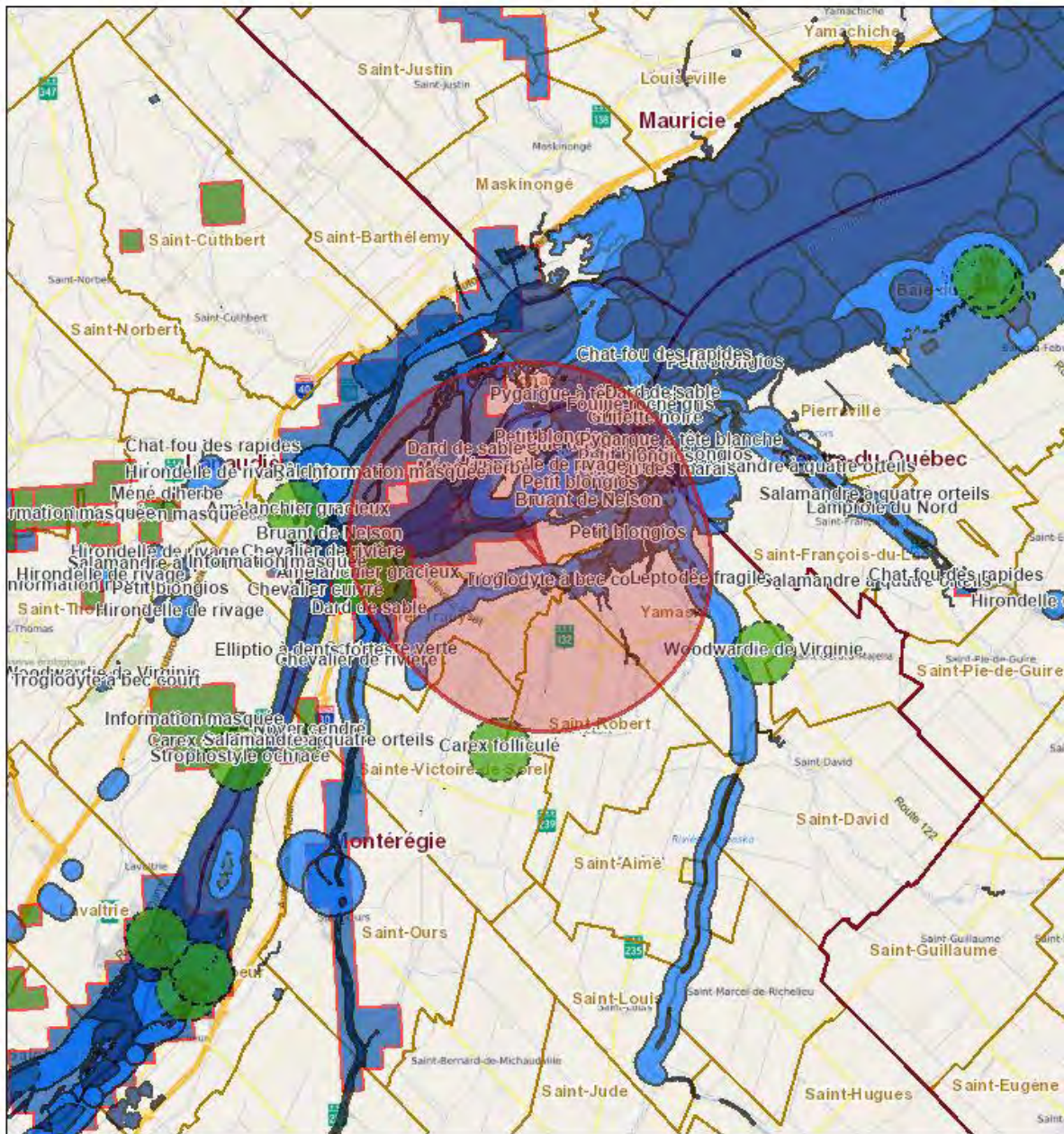
Le système d'information géographique est diffusé par : **GOnet™**
© Groupe de géomatique AZIMUT inc., 1998 - 2023. Tous droits réservés.

Imprimé le : 10 juillet 2023 à 08:36:38
Auteur : Michel Bradner



1685, chemin du Chenal-du-Moine
Sainte-Anne-de-Sorel, Québec J3P 5N3
Téléphone : 450 742-1616 Télécopieur : 450 742-1118
CÉ : info@sainteannesorel.ca
www.sainteannesorel.ca

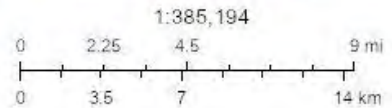
ANNEXE G. DONNÉES CDPNQ



12/07/2023 16:27:33


Occurrences floristiques

- Occurrences floristiques menacées ou vulnérables
- Occurrences floristiques menacées ou vulnérables
- Occurrences floristiques susceptibles
- Occurrences floristiques masquées



Occurrences floristiques

No occurrence	No d'élément	Règne	Statut au Québec	Nom latin	Nom français	Nom anglais
5 853	4 390	Plantes	Susceptible	<i>Amelanchier amabilis</i>	Amélanhier gracieux	Beautiful Serviceberry
6 542	5 093	Plantes	Menacée	<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	Green Dragon
79 907	5 093	Plantes	Menacée	<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	Green Dragon
6 547	5 093	Plantes	Menacée	<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	Green Dragon
16 150	5 093	Plantes	Menacée	<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	Green Dragon
6 725	5 190	Plantes	Susceptible	<i>Carex folliculata</i>	Carex folliculé	Long Sedge
7 474	5 558	Plantes	Susceptible	<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Iris de Shreve	Shreve's Iris
10 531	5 558	Plantes	Susceptible	<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Iris de Shreve	Shreve's Iris
7 477	5 558	Plantes	Susceptible	<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Iris de Shreve	Shreve's Iris
24 588	3 854	Plantes	Susceptible	<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	Butternut
24 585	3 854	Plantes	Susceptible	<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	Butternut
24 587	3 854	Plantes	Susceptible	<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	Butternut
24 586	3 854	Plantes	Susceptible	<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	Butternut
14 710	6 051	Plantes	Susceptible	<i>Panicum virgatum</i>	Panic raide	Old Switch Panicgrass
18 065	1 663	Plantes	Susceptible	<i>Aulacomnium androgynum</i>	Petite aulacomnie	Little Groove Moss
18 765	4 894	Plantes	Susceptible	<i>Veronica catenata</i>	Véronique en chaîne	Pink water-speedwell

Précision	Latitude	Longitude	Statut canadien COSEPAC	Statut canadien LEP	Rang G (global)	Rang N (national)
		4	X (Aucun)	X (Aucun)	G4Q	NNR
			P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G5	N3
			P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G5	N3
			P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G5	N3
			P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G5	N3
		2	X (Aucun)	X (Aucun)	G5	N5
S (Seconde, 150 m)	46,089900001	-73,02436	X (Aucun)	X (Aucun)	G5T5	N2
S (Seconde, 150 m)	46,128358806	-73,064558699	X (Aucun)	X (Aucun)	G5T5	N2
S (Seconde, 150 m)	46,08811	-72,95871	X (Aucun)	X (Aucun)	G5T5	N2
S (Seconde, 150 m)	46,1165851372	-73,0936416244	VD (En voie de disparition)	VD (En voie de disparition)	G4	N2
S (Seconde, 150 m)	46,1029678699	-73,0595846536	VD (En voie de disparition)	VD (En voie de disparition)	G4	N2
S (Seconde, 150 m)	46,098921227	-73,0464360452	VD (En voie de disparition)	VD (En voie de disparition)	G4	N2
S (Seconde, 150 m)	46,0884935001	-73,0704610003	VD (En voie de disparition)	VD (En voie de disparition)	G4	N2
S (Seconde, 150 m)	46,079136	-73,010791	X (Aucun)	X (Aucun)	G5	NNR
S (Seconde, 150 m)	46,0011003412	-73,1041678815	X (Aucun)	X (Aucun)	G5	N5
S (Seconde, 150 m)	46,0911790785	-72,9423971452	X (Aucun)	X (Aucun)	GNR	NNR

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

Rang S (provincial)	Groupe taxonomique	Nombre total d'occurrences	Statut au Québec recommandé	Statut hydrique	Fiche de l'espèce	Version
S2	Vasculaires	11	Susceptible		Non disponible	2/7/2023
S3	Vasculaires	28	Menacée	FACH	https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/arise/ariseDragon.pdf	2/7/2023
S3	Vasculaires	28	Menacée	FACH	https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/arise/ariseDragon.pdf	2/7/2023
S3	Vasculaires	28	Menacée	FACH	https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/arise/ariseDragon.pdf	2/7/2023
S3	Vasculaires	28	Menacée	FACH	https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/arise/ariseDragon.pdf	2/7/2023
S3	Vasculaires	47	Susceptible	FACH	Non disponible	2/7/2023
S2	Vasculaires	10	Susceptible	OBL	Non disponible	2/7/2023
S2	Vasculaires	10	Susceptible	OBL	Non disponible	2/7/2023
S2	Vasculaires	10	Susceptible	OBL	Non disponible	2/7/2023
S1	Vasculaires	317	Menacée (recommandé)	NI	Non disponible	2/7/2023
S1	Vasculaires	317	Menacée (recommandé)	NI	Non disponible	2/7/2023
S1	Vasculaires	317	Menacée (recommandé)	NI	Non disponible	2/7/2023
S1	Vasculaires	317	Menacée (recommandé)	NI	Non disponible	2/7/2023
S2	Vasculaires	6	Susceptible	FAC	Non disponible	2/7/2023
S1	Invasculaires	7				2/7/2023
S2S3	Vasculaires	23	Susceptible	OBL	Non disponible	2/7/2023

Occurrences floristiques masquées

No occurrence	Règne	Nom français	Version	Commentaire	Demande d'information
8 100	Plantes	Information masquée	2/7/2023	Les données pour cette occurrence peuvent être rendues disponibles sur demande.	https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire#c123048

Occurrences fauniques

No occurrence	No d'élément	Règne	Statut au Québec	Nom latin	Nom français	Nom anglais
2 097	429	Animaux	Susceptible	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Bruant de Nelson	Nelson's Sparrow
80 700	429	Animaux	Susceptible	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Bruant de Nelson	Nelson's Sparrow
2 161	588	Animaux	Menacée	<i>Moxostoma hubbsi</i>	Chevalier cuivré	Copper Redhorse
2 158	587	Animaux	Vulnérable	<i>Moxostoma carinatum</i>	Chevalier de rivière	River Redhorse
20 066	638	Animaux	Menacée	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	Eastern Sand Darter
20 063	638	Animaux	Menacée	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	Eastern Sand Darter
20 048	638	Animaux	Menacée	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	Eastern Sand Darter
11 175	515	Animaux	Susceptible	<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	Lake Sturgeon
18 825	15 297	Animaux	Vulnérable	<i>Falco peregrinus pop. 1</i>	Faucon pèlerin anatum/tundrius	Peregrine Falcon - anatum/tundrius population
2 186	646	Animaux	Vulnérable	<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	Channel Darter
80 569	242	Animaux	Candidate	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Black Tern
11 024	269	Animaux	Susceptible	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Short-eared Owl
80 732	307	Animaux	Candidate	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Bank Swallow
14 494	1 313	Animaux	Susceptible	<i>Leptodea fragilis</i>	Leptodée fragile	Fragile Papershell
21 427	275	Animaux	Menacée	<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	Chimney Swift
21 359	275	Animaux	Menacée	<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	Chimney Swift
20 082	565	Animaux	Vulnérable	<i>Notropis bifrenatus</i>	Méné d'herbe	Bridle Shiner
19 682	46	Animaux	Vulnérable	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Least Bittern
19 689	46	Animaux	Vulnérable	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Least Bittern
773	46	Animaux	Vulnérable	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Least Bittern
19 688	46	Animaux	Vulnérable	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Least Bittern
775	46	Animaux	Vulnérable	<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Least Bittern
79 570	118	Animaux	Vulnérable	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle
79 495	118	Animaux	Vulnérable	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle
20 341	118	Animaux	Vulnérable	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle
79 496	118	Animaux	Vulnérable	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle
1 230	145	Animaux	Menacée	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Râle jaune	Yellow Rail
20 444	327	Animaux	Susceptible	<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Sedge Wren
1 689	327	Animaux	Susceptible	<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Sedge Wren
1 682	327	Animaux	Susceptible	<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Sedge Wren

Type d'occurrence	Précision	Latitude	Longitude	Statut canadien COSEPAC	Statut canadien LEP	Rang G (global)
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0707295077	-73,0017530467	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0560646186	-72,9471360932	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,171035613	-72,939111051	VD (En voie de disparition)	VD (En voie de disparition)	G1
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,004773477	-73,139822286	P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G4
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,052573102	-73,135558483	P (Préoccupante)	M (Menacée)	G4
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,08698669	-72,938028975	P (Préoccupante)	M (Menacée)	G4
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,0898483562	-73,0754436934	P (Préoccupante)	M (Menacée)	G4
Site de concentration de juvéniles	M (Minute, 1500 m)	46,096998	-73,077131	M (Menacée)	X (Aucun)	G3G4
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,04878	-73,116	X (Aucun)	P (Préoccupante)	G4T4
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,241839975	-72,864046571	P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G4
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,1150293226	-72,9879169313	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G4
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0778358069	-72,973219456	M (Menacée)	P (Préoccupante)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0526634382	-72,9806123202	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
	S (Seconde, 150 m)	46,0358138458	-72,928950757	X (Aucun)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0451356349	-73,1086333002	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	45,989880083	-73,0248213873	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Sans objet	S (Seconde, 150 m)	46,235248955	-72,886628993	P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G3
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0956564424	-72,9287828098	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0980091277	-73,0241721078	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,089536802	-72,9681450319	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,077789303	-73,00581487	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0561340052	-72,9732306889	M (Menacée)	M (Menacée)	G5
Site de reproduction	M (Minute, 1500 m)	46,0612	-72,9806199996	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,1163507815	-72,9962400291	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0966307824	-72,9405900295	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,1480606894	-73,029720023	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0849975121	-72,9800944481	P (Préoccupante)	P (Préoccupante)	G4

Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0592251247	-72,9475412141	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0348678226	-73,0129762974	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5
Site de reproduction	S (Seconde, 150 m)	46,0807077747	-72,9822153701	NEP (Non en péril)	X (Aucun)	G5

Rang N (national)	Rang S (provincial)	Groupe taxonomique	Nombre total d'occurrences	Statut au Québec recommandé	Fiche de l'espèce	Version
N5B,N5M	S3B	Vertébrés	66	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faunes/espèces/menaces/fiche.asp?noEsp=29&_ga	2/7/2023
N5B,N5M	S3B	Vertébrés	66	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faunes/espèces/menaces/fiche.asp?noEsp=29&_ga	2/7/2023
N1	S1	Vertébrés	2	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-espèces-fauniques/chevalier-cuivre	2/7/2023
N3	S2S3	Vertébrés	13	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-espèces-fauniques/chevalier-riviere	2/7/2023
N2	S2	Vertébrés	33	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-espèces-fauniques/dard-sable	2/7/2023
N2	S2	Vertébrés	33	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-espèces-fauniques/dard-sable	2/7/2023
N2	S2	Vertébrés	33	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-espèces-fauniques/dard-sable	2/7/2023

N3	S3S4	Vertébrés	25	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/esturgeon-jaune	2/7/2023
N3N4B,N2N,N3N4M	S4B	Vertébrés	344	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=35	2/7/2023
N3	S3	Vertébrés	72	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/fouille-roche-gris	2/7/2023
N5B,NUN,N5M	S2S3B	Vertébrés	25	Non disponible	Non disponible	2/7/2023
N4B,N3N,N4M	S3B	Vertébrés	53	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=85&_ga	2/7/2023
N5B,N5M	S3B	Vertébrés	459	Non disponible	Non disponible	2/7/2023
N4	S2	Invertébrés	6	Non disponible		2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	228	Non disponible	Non disponible	2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	228	Non disponible	Non disponible	2/7/2023
N3	S3	Vertébrés	29	Non disponible	https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/meneherbe	2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	95	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=38&_ga	2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	95	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=38&_ga	2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	95	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=38&_ga	2/7/2023
N3B,N3M	S2B	Vertébrés	95	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=38&_ga	2/7/2023

N3B,N3M	S2B	Vertébrés	95	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=38&_ga	2/7/2023
N5B,N5N,N5M	S4	Vertébrés	276	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=40&_ga	2/7/2023
N5B,N5N,N5M	S4	Vertébrés	276	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=40&_ga	2/7/2023
N5B,N5N,N5M	S4	Vertébrés	276	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=40&_ga	2/7/2023
N5B,N5N,N5M	S4	Vertébrés	276	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=40&_ga	2/7/2023
N3N4B,NUM	S3B	Vertébrés	24	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=41&_ga	2/7/2023
N5B,N5M	S2B	Vertébrés	49	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=45&_ga	2/7/2023
N5B,N5M	S2B	Vertébrés	49	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=45&_ga	2/7/2023
N5B,N5M	S2B	Vertébrés	49	Non disponible	https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menaces/fiche.asp?noEsp=45&_ga	2/7/2023

Occurrences fauniques masquées

No occurrence	Règne	Nom français	Version	Commentaire	Demande d'information
1 618	Animaux	Information masquée	2/7/2023	Les données pour cette occurrence peuvent être rendues disponibles sur demande.	https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire#c123048
1 622	Animaux	Information masquée	2/7/2023	Les données pour cette occurrence peuvent être rendues disponibles sur demande.	https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire#c123048
79 764	Animaux	Information masquée	2/7/2023	Les données pour cette occurrence peuvent être rendues disponibles sur demande.	https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire#c123048

Cette requête ne doit pas être considérée comme étant définitive et ne se substitue pas à une demande au CDPNQ en cas de présence d'une ou de plusieurs occurrences masquée(s) d'espèce(s) menacée(s), vulnérable(s) ou susceptible(s) de l'être, à l'établissement d'une liste d'espèces et de la cartographie d'habitats potentiels ou encore, aux inventaires requis.
CDPNQ (2023)

ANNEXE H : FICHES TERRAIN CARACTÉRISATION BIOLOGIQUE LOT 4 800 207 À SAINTE-
ANNE-DE-SOREL PAR WSP

ANNEXE

5

FICHES DE CARACTÉRISATION DES MILIEUX HUMIDES

Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P12	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0417	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.021	
	Alt :	-27.3796	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input checked="" type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre	
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente	
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave		<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non		% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non		Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non		Autre - Anthropique			
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non		Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non					
	2B	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Oui		
					Liste des EEE:	Phalaris arundinacea Phragmites australis	
Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) : Non							
Commentaires perturbations :							
	Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A

Horizon organique (cm) :	1	Horizon organique – Type :	Folique
Roc observé :	Non	Roc – Profondeur :	
Pierrosité élevée :	Non	Pierrosité – Profondeur :	
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	Non	Sol rédoxique – Profondeur :	
Sol réductique (complètement gleyifié) :	Non	Sol réductique – Profondeur :	
Nappe observée :	Non	Nappe phréatique – Profondeur :	
Classe de drainage :	4 - Imparfait	Drainage oblique :	Non
Cas complexes :	<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan		

4B

▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)							
Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
Horizon supérieur	50	Loam sableux	Brun	Na	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Horizon inférieur no 1	50	Sable	Gris	Orange	Peu abondantes (moins de 2%)	Petite (moins de 5mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	10%
Arbustif (%) :	10%
Non ligneux (%) :	113%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	4
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	0
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	10%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer saccharinum</i>	10%	100%	O	OBL
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	10%	100%	O	FACH
▼ Non ligneuse				
<i>Phalaris arundinacea</i>	40%	35%	O	FACH
<i>Phragmites australis</i>	60%	53%	O	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>	10%	9%	N	FACH
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1%	1%	N	NI
<i>Laportea canadensis</i>	2%	2%	N	FACH

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Prairie humide
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Notes terrain :		
Fin volone de EEE et bande riveraine vegetalisee		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0417, -73.021, -27.3796	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0417, -73.021, -27.3796	Orientation :	Nord
			

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0417, -73.021, -27.3796	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0417, -73.021, -27.3796	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P10	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0421	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0212	
	Alt :	-24.4447	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input checked="" type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non		% de dépressions / % monticules :	/	
2B	La végétation est-elle perturbée ?	Oui		Type de perturbation :		
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non		Autre - Anthropique		
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non		Pressions :		
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Oui		
				Liste des EEE: Phalaris arundinacea Phragmites australis		
	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) : Non					
	Commentaires perturbations :	Ancienne friche herbacée				
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	15%
Arbustif (%) :	0%
Non ligneux (%) :	127%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	3
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	2
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	1%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Betula populifolia</i>	5%	33%	O	NI
<i>Salix alba</i>	5%	33%	O	FACH
<i>Acer saccharum</i>	5%	33%	O	NI
▼ Arbustive/Régénération				
▼ Non ligneuse				
<i>Phalaris arundinacea</i>	90%	71%	O	FACH
<i>Phragmites australis</i>	30%	24%	O	FACH
<i>Vicia cracca</i>	5%	4%	N	NI
<i>Lycopus uniflorus</i>	1%	1%	N	OBL
<i>Amphicarpaea bracteata</i>	1%	1%	N	NI*

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Prairie humide
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Friche herbacée correspondant à une colonie de phragmite et d'alpiste faux roseau. (mixte) Prairie humide.		
Notes terrain :		
Arbres en bordure de la friche herbacée et proche du cours d'eau.		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0421, -73.0212, -24.4447	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0421, -73.0212, -24.4447	Orientation :	Nord



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P8	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0428	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0228	
	Alt :	-20.4692	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non		% de dépressions / % monticules :	/	
	La végétation est-elle perturbée ?	Non		Type de perturbation :		
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non		Pressions :		
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Non		
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A

Horizon organique (cm) :	1	Horizon organique – Type :	Folique
Roc observé :	Non	Roc – Profondeur :	
Pierrosité élevée :	Non	Pierrosité – Profondeur :	
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	Non	Sol rédoxique – Profondeur :	
Sol réductique (complètement gleyifié) :	Non	Sol réductique – Profondeur :	
Nappe observée :	Non	Nappe phréatique – Profondeur :	
Classe de drainage :	4 - Imparfait	Drainage oblique :	Non
Cas complexes :	<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan		

4B

▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)							
Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
Horizon supérieur	40	Sable	Brun	Na	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Horizon supérieur	40	Sable	Gris	Orange	Moyennement abondantes (2 à 20%)	Moyenne (5 à 15mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	60%
Arbustif (%) :	27%
Non ligneux (%) :	87%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	3
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	3
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	25%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Non

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Fraxinus americana</i>	40%	67%	O	NI
<i>Acer saccharinum</i>	20%	33%	O	OBL
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Acer spicatum</i>	5%	19%	O	NI
<i>Fraxinus americana</i>	20%	74%	O	NI
<i>Acer saccharinum</i>	2%	7%	N	OBL
▼ Non ligneuse				
<i>Toxicodendron radicans var. radicans</i>	5%	6%	N	NI
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	15%	17%	O	FACH
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>	20%	23%	O	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>	15%	17%	O	FACH
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	5%	6%	N	NI
<i>Coptis trifolia</i>	2%	2%	N	NI
<i>Thalictrum pubescens</i>	5%	6%	N	FACH
<i>Dryopteris carthusiana</i>	15%	17%	N	NI
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1%	1%	N	NI
<i>Trillium erectum</i>	1%	1%	N	NI
<i>Symplocarpus foetidus</i>	1%	1%	N	OBL
<i>Carex viridula subsp. viridula var. viridula</i>	2%	2%	N	OBL

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0428, -73.0228, -20.4692	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0428, -73.0228, -20.4692	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0428, -73.0228, -20.4692	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P6	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0436	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0239	
	Alt :	-18.4638	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Non			
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A	Horizon organique (cm) :		1		Horizon organique – Type :		Folique	
	Roc observé :		Non		Roc – Profondeur :			
	Pierrosité élevée :		Non		Pierrosité – Profondeur :			
	Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :		Non		Sol rédoxique – Profondeur :			
	Sol réductique (complètement gleyifié) :		Non		Sol réductique – Profondeur :			
	Nappe observée :		Non		Nappe phréatique – Profondeur :			
	Classe de drainage :		4 - Imparfait		Drainage oblique :		Non	
	Cas complexes :		<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan					
▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)								
4B	Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
	Horizon supérieur	50	Loam sableux	Brun	Orange	Moyennement abondantes (2 à 20%)	Moyenne (5 à 15mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	70%
Arbustif (%) :	20%
Non ligneux (%) :	53%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	4
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	0
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	0%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Ulmus americana</i>	55%	79%	O	FACH
<i>Acer rubrum</i>	10%	14%	N	FACH
<i>Tilia americana</i>	5%	7%	N	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Ulmus americana</i>	10%	50%	O	FACH
<i>Acer rubrum</i>	10%	50%	O	FACH
▼ Non ligneuse				
<i>Dryopteris carthusiana</i>	5%	9%	N	NI
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>	30%	57%	O	FACH
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	5%	9%	N	NI
<i>Polygonatum pubescens</i>	1%	2%	N	NI
<i>Smilax herbacea</i>	5%	9%	N	NI*
<i>Thalictrum pubescens</i>	2%	4%	N	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>	5%	9%	N	FACH

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Notes terrain :		


PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0436, -73.0239, -18.4638	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0436, -73.0239, -18.4638	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P4	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0443	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0243	
	Alt :	-15.9767	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien <input type="checkbox"/> Marin <input type="checkbox"/> Riverain <input type="checkbox"/> Palustre <input type="checkbox"/> Lacustre				
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente <input type="checkbox"/> Buton <input type="checkbox"/> Dépression <input type="checkbox"/> Haut de pente <input type="checkbox"/> Mi-pente				
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave <input type="checkbox"/> Convexe <input checked="" type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Irrégulier				
	Présence de dépressions :	Non		% de dépressions / % monticules :	/	
	La végétation est-elle perturbée ?	Non		Type de perturbation :		
2B	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non		Pressions :		
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Oui		
				Liste des EEE: Phalaris arundinacea		
	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non				
	Commentaires perturbations :					
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A

Horizon organique (cm) :	1	Horizon organique – Type :	Folique
Roc observé :	Non	Roc – Profondeur :	
Pierrosité élevée :	Non	Pierrosité – Profondeur :	
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	Non	Sol rédoxique – Profondeur :	
Sol réductique (complètement gleyifié) :	Non	Sol réductique – Profondeur :	
Nappe observée :	Non	Nappe phréatique – Profondeur :	
Classe de drainage :	4 - Imparfait	Drainage oblique :	Non
Cas complexes :	<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input checked="" type="checkbox"/> Fragipan		

4B

▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)							
Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
Horizon supérieur	20	Sable	Brun	Na	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Horizon inférieur no 1	50	Sable	Brun	Orange	Moyennement abondantes (2 à 20%)	Moyenne (5 à 15mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	70%
Arbustif (%) :	20%
Non ligneux (%) :	105%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	4
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	3
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	1%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer rubrum</i>	40%	57%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	30%	43%	O	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Acer rubrum</i>	10%	50%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	5%	25%	O	NI
<i>Abies balsamea</i>	5%	25%	O	NI
▼ Non ligneuse				
<i>Aralia nudicaulis</i>	10%	10%	N	NI
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	50%	48%	O	FACH
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>	10%	10%	N	FACH
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	2%	2%	N	NI
<i>Trientalis sp.</i>	5%	5%	N	
<i>Equisetum arvense</i>	5%	5%	N	NI
<i>Smilax herbacea</i>	1%	1%	N	NI*
<i>Mousses</i>	5%	5%	N	
<i>Amphicarpaea bracteata</i>	1%	1%	N	NI*
<i>Carex viridula subsp. viridula var. viridula</i>	1%	1%	N	OBL
<i>Onoclea sensibilis</i>	15%	14%	O	FACH

SYNTHÈSE


Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0443, -73.0243, -15.9767	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0443, -73.0243, -15.9767	Orientation :	
			

Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P2	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.045	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0245	
	Alt :	-24.6337	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :	Non		
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A

Horizon organique (cm) :	1	Horizon organique – Type :	Folique
Roc observé :	Non	Roc – Profondeur :	
Pierrosité élevée :	Non	Pierrosité – Profondeur :	
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	Non	Sol rédoxique – Profondeur :	
Sol réductique (complètement gleyifié) :	Non	Sol réductique – Profondeur :	
Nappe observée :	Non	Nappe phréatique – Profondeur :	
Classe de drainage :	4 - Imparfait	Drainage oblique :	Non
Cas complexes :	<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan		

4B

▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)							
Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
Horizon supérieur	20	Sable	Brun noir	Na	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Horizon inférieur no 1	50	Sable	Brun gris	Orange	Moyennement abondantes (2 à 20%)	Moyenne (5 à 15mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	70%
Arbustif (%) :	21%
Non ligneux (%) :	96%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	3
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	2
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	1%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer rubrum</i>	40%	57%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	30%	43%	O	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Acer rubrum</i>	10%	48%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	10%	48%	O	NI
<i>Populus tremuloides</i>	1%	5%	N	NI
▼ Non ligneuse				
<i>Onoclea sensibilis</i>	90%	94%	O	FACH
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	5%	5%	N	FACH
<i>Carex viridula subsp. viridula var. viridula</i>	1%	1%	N	OBL

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.045, -73.0245, -24.6337	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.045, -73.0245, -24.6337	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P11	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0419	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0218	
	Alt :	-17.9785	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien <input type="checkbox"/> Marin <input type="checkbox"/> Riverain <input type="checkbox"/> Palustre <input type="checkbox"/> Lacustre				
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente <input type="checkbox"/> Buton <input type="checkbox"/> Dépression <input type="checkbox"/> Haut de pente <input type="checkbox"/> Mi-pente				
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave <input type="checkbox"/> Convexe <input checked="" type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Irrégulier				
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non	Pressions :	Sentier de véhicules motorisés		
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non	Pressions :			
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :	Non		
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A	Horizon organique (cm) :		1		Horizon organique – Type :		Fibrique	
	Roc observé :		Non		Roc – Profondeur :			
	Pierrosité élevée :		Non		Pierrosité – Profondeur :			
	Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :		Non		Sol rédoxique – Profondeur :			
	Sol réductique (complètement gleyifié) :		Non		Sol réductique – Profondeur :			
	Nappe observée :		Non		Nappe phréatique – Profondeur :			
	Classe de drainage :		3 - Modéré		Drainage oblique :		Non	
	Cas complexes :		<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan					
▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)								
4B	Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
	Horizon supérieur	30	Sable loameux	Brun		Non applicable	Non applicable	Non applicable

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	%
Arbustif (%) :	15%
Non ligneux (%) :	125%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	3
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	2
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Ulmus americana</i>	15%	18%	N	FACH
<i>Acer rubrum</i>	30%	35%	O	FACH
<i>Fraxinus americana</i>	30%	35%	O	NI
<i>Acer saccharinum</i>	10%	12%	N	OBL
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Ulmus americana</i>	10%	67%	O	FACH
<i>Prunus virginiana var. virginiana</i>	5%	33%	O	NI
▼ Non ligneuse				
<i>Onoclea sensibilis</i>	80%	64%	O	FACH
<i>Thalictrum pubescens</i>	5%	4%	N	FACH
<i>Veratrum viride var. viride</i>	20%	16%	N	FACH
<i>Dryopteris carthusiana</i>	10%	8%	N	NI
<i>Laportea canadensis</i>	5%	4%	N	FACH
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	5%	4%	N	FACH

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Pres dun chemin de 4 roues		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Sol		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0419, -73.0218, -17.9785	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0419, -73.0218, -17.9785	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P7	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0435	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0229	
	Alt :	-20.7598	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non	Pressions :	Autre - Anthropique, Déchets		
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non	Pressions :			
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :	Non		
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A	Horizon organique (cm) :		3		Horizon organique – Type :		Fibrique	
	Roc observé :		Non		Roc – Profondeur :			
	Pierrosité élevée :		Non		Pierrosité – Profondeur :			
	Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :		Non		Sol rédoxique – Profondeur :			
	Sol réductique (complètement gleyifié) :		Non		Sol réductique – Profondeur :			
	Nappe observée :		Non		Nappe phréatique – Profondeur :			
	Classe de drainage :		3 - Modéré		Drainage oblique :		Non	
	Cas complexes :		<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan					
▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)								
4B	Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
	Horizon supérieur	30	Sable	Brun		Non applicable	Non applicable	Non applicable

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	125%
Arbustif (%) :	16%
Non ligneux (%) :	27%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	5
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	0
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	15%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer rubrum</i>	80%	64%	O	FACH
<i>Ulmus americana</i>	25%	20%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	20%	16%	N	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Acer rubrum</i>	10%	63%	O	FACH
<i>Carpinus caroliniana var. virginiana</i>	1%	6%	N	NI
<i>Ulmus americana</i>	5%	31%	O	FACH
▼ Non ligneuse				
<i>Carex flava</i>	15%	56%	O	OBL
<i>Carex rosea</i>	5%	19%	N	
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	1%	4%	N	NI
<i>Trientalis sp.</i>	1%	4%	N	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2%	7%	N	NI
<i>Osmunda claytoniana</i>	1%	4%	N	NI
<i>Galium palustre</i>	1%	4%	N	FACH
<i>Equisetum arvense</i>	1%	4%	N	NI

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Proche du milieu agricole		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Dechet		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0435, -73.0229, -20.7598	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Sol		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0435, -73.0229, -20.7598	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0435, -73.0229, -20.7598	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P5	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0439	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0232	
	Alt :	-24.845	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Non			
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A	Horizon organique (cm) :		3		Horizon organique – Type :		Fibrique	
	Roc observé :		Non		Roc – Profondeur :			
	Pierrosité élevée :		Non		Pierrosité – Profondeur :			
	Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :		Non		Sol rédoxique – Profondeur :			
	Sol réductique (complètement gleyifié) :		Non		Sol réductique – Profondeur :			
	Nappe observée :		Non		Nappe phréatique – Profondeur :			
	Classe de drainage :		3 - Modéré		Drainage oblique :		Oui	
	Cas complexes :		<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan					
▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)								
4B	Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
	Horizon supérieur	30	Sable	Brun		Non applicable	Non applicable	Non applicable

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	85%
Arbustif (%) :	11%
Non ligneux (%) :	123%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	2
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	1
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	0%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer rubrum</i>	65%	76%	O	FACH
<i>Fraxinus americana</i>	5%	6%	N	NI
<i>Betula alleghaniensis</i>	5%	6%	N	NI
<i>Populus tremuloides</i>	10%	12%	N	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Carpinus caroliniana var. virginiana</i>	2%	18%	N	NI
<i>Populus tremuloides</i>	8%	73%	O	NI
<i>Ulmus americana</i>	1%	9%	N	FACH
▼ Non ligneuse				
<i>Onoclea sensibilis</i>	90%	73%	O	FACH
<i>Trientalis sp.</i>	5%	4%	N	
<i>Smilax herbacea</i>	1%	1%	N	NI*
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1%	1%	N	NI
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	5%	4%	N	NI
<i>Aralia nudicaulis</i>	5%	4%	N	NI
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	5%	4%	N	FACH
<i>Epipactis helleborine</i>	1%	1%	N	NI
<i>Dryopteris carthusiana</i>	10%	8%	N	NI

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Proche du milieu agricole		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Sol		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0439, -73.0232, -24.845	Orientation :	




PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0439, -73.0232, -24.845	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0439, -73.0232, -24.845	Orientation :	

A photograph of a forest scene. In the foreground, a large, thick tree trunk is on the left. A path or clearing leads into the forest. The ground is covered with fallen leaves and some green plants. The trees are mostly deciduous with green leaves. The lighting suggests a sunny day with dappled light on the forest floor.

Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P3	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0448	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0252	
	Alt :	-13.0294	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non		% de dépressions / % monticules :	/	
	La végétation est-elle perturbée ?	Non		Type de perturbation :		
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non		Autre - Anthropique		
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non		Pressions :		
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non		Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) :	Non	
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A	Horizon organique (cm) :		1		Horizon organique – Type :		Folique	
	Roc observé :		Non		Roc – Profondeur :			
	Pierrosité élevée :		Non		Pierrosité – Profondeur :			
	Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :		Non		Sol rédoxique – Profondeur :			
	Sol réductique (complètement gleyifié) :		Non		Sol réductique – Profondeur :			
	Nappe observée :		Non		Nappe phréatique – Profondeur :			
	Classe de drainage :		3 - Modéré		Drainage oblique :		Non	
	Cas complexes :		<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan					
▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)								
4B	Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
	Horizon supérieur	30	Sable loameux	Brun		Non applicable	Non applicable	

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	64%
Arbustif (%) :	21%
Non ligneux (%) :	113%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	4
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	2
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	6%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Abies balsamea</i>	2%	3%	N	NI
<i>Fraxinus americana</i>	5%	8%	N	NI
<i>Betula alleghaniensis</i>	5%	8%	N	NI
<i>Acer rubrum</i>	50%	78%	O	FACH
<i>Populus tremuloides</i>	2%	3%	N	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Fraxinus americana</i>	5%	24%	O	NI
<i>Abies balsamea</i>	1%	5%	N	NI
<i>Prunus virginiana var. virginiana</i>	15%	71%	O	NI
▼ Non ligneuse				
<i>Symplocarpus foetidus</i>	2%	2%	N	OBL
<i>Onoclea sensibilis</i>	35%	31%	O	FACH
<i>Maianthemum canadense subsp. canadense</i>	5%	4%	N	NI
<i>Apios americana</i>	30%	27%	O	FACH
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1%	1%	N	NI
<i>Dryopteris clintoniana</i>	35%	31%	O	FACH
<i>Thalictrum pubescens</i>	1%	1%	N	FACH
<i>Carex pseudocyperus</i>	2%	2%	N	OBL
<i>Carex flava</i>	2%	2%	N	OBL

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
Presence de pots pour plantes		
Notes terrain :		

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Sol		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0448, -73.0252, -13.0294	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0448, -73.0252, -13.0294	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Pot		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0448, -73.0252, -13.0294	Orientation :	



Rapport identification délimitation milieux humides

Section 1 – IDENTIFICATION

Numéro de projet (terrain) :	211-03131-00	Campagne de levée :	
No de la station (terrain) :	P1	No de la station (bureau):	
Numéro échantillon :		Date :	19 juillet 2022
Point GPS :	Lat :	46.0453	Nom évaluateur(s) :
	Lon :	-73.0246	
	Alt :	-19.0119	
Statut de l'observation :	Observé - à valider		

Section 2 – DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

2A	Contexte :	<input type="checkbox"/> Estuarien	<input type="checkbox"/> Marin	<input type="checkbox"/> Riverain	<input type="checkbox"/> Palustre	<input type="checkbox"/> Lacustre
	Situation :	<input type="checkbox"/> Bas de pente	<input type="checkbox"/> Buton	<input type="checkbox"/> Dépression	<input type="checkbox"/> Haut de pente	<input type="checkbox"/> Mi-pente
	Forme de terrain :	<input type="checkbox"/> Concave	<input type="checkbox"/> Convexe	<input checked="" type="checkbox"/> Régulier	<input type="checkbox"/> Irrégulier	
	Présence de dépressions :	Non	% de dépressions / % monticules :	/		
	La végétation est-elle perturbée ?	Non	Type de perturbation :			
	Les sols sont-ils perturbés ?	Non				
	L'hydrologie est-elle perturbée ?	Non	Pressions :			
	Est-ce un milieu anthropique ?	Non				
	Le milieu est-il affecté par un barrage de castor ?	Non	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : Non			
	2B	Présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESMV) :	Non			
Commentaires perturbations :						
Commentaires pressions :						

Section 3 – HYDROLOGIE

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

Section 4 – SOL

4A

Horizon organique (cm) :	1	Horizon organique – Type :	Folique
Roc observé :	Non	Roc – Profondeur :	
Pierrosité élevée :	Non	Pierrosité – Profondeur :	
Sol rédoxique (matrice gleyifiée et mouchetures marquées) :	Non	Sol rédoxique – Profondeur :	
Sol réductique (complètement gleyifié) :	Non	Sol réductique – Profondeur :	
Nappe observée :	Non	Nappe phréatique – Profondeur :	
Classe de drainage :	3 - Modéré	Drainage oblique :	Non
Cas complexes :	<input type="checkbox"/> Sols rouges <input type="checkbox"/> Texture sableuse <input type="checkbox"/> Ortstein <input type="checkbox"/> Fragipan		

4B

▼ Description du profil de sol (horizons minéraux)							
Horizon	Épaisseur (cm)	Texture	Couleur matrice	Couleur mouchetures	Abondance mouchetures	Dimension mouchetures	Contraste mouchetures
Horizon supérieur	60	Sable	Brun pale		Non applicable	Non applicable	Non applicable
Horizon inférieur no 1	60	Sable loameux	Brun gris	Orange	Moyennement abondantes (2 à 20%)	Moyenne (5 à 15mm)	Distinct

Section 5 – VÉGÉTATION

Description des strates	
Strate arborescente :	Correspond à toutes les espèces ligneuses de plus de 4 mètres de hauteur.
Strate arbustive :	Correspond aux espèces ligneuses de moins de 4 mètres de hauteur.
Strate non-ligneuse :	Toute la végétation non incluse dans les autres strates (herbacée, muscinale, etc.).
Recouvrement absolu total	
Arborescent (%) :	80%
Arbustif (%) :	35%
Non ligneux (%) :	110%
Test de dominance	
Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) :	3
Nombre d'espèces dominantes NI (B) :	2
Recouvrement total absolu des espèces OBL (%) :	2%
La végétation est-elle dominée par les hydrophytes (A>B)?	Oui

ESPÈCES par strate	% absolu	% relatif	Espèce dominante (O/N)	Statut
▼ Arborescente				
<i>Acer rubrum</i>	40%	50%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	30%	38%	O	NI
<i>Populus tremuloides</i>	10%	13%	N	NI
▼ Arbustive/Régénération				
<i>Acer rubrum</i>	25%	71%	O	FACH
<i>Betula populifolia</i>	10%	29%	O	NI
▼ Non ligneuse				
<i>Onoclea sensibilis</i>	90%	82%	O	FACH
<i>Osmunda regalis var. spectabilis</i>	5%	5%	N	FACH
<i>Equisetum arvense</i>	2%	2%	N	NI
<i>Dryopteris carthusiana</i>	10%	9%	N	NI
<i>Epipactis helleborine</i>	1%	1%	N	NI
<i>Glyceria striata</i>	1%	1%	N	OBL
<i>Carex flava</i>	1%	1%	N	OBL

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides ?	Oui	Type de milieu :
Test d'indicateurs hydrologiques positif ?	Non	Humide
Présence de sols hydromorphes?	Non	
Cette station est-elle un MH?	Oui	Sous-type de milieu :
Cette station est-elle un cas complexe?	Non	Marécage arborescent
État initial du milieu humide :		
État initial du milieu hydrique :		
Remarques générales :		
A la limite du milieu agricole		
Notes terrain :		


PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Jusqua 60cm		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0453, -73.0246, -19.0119	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :			
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0453, -73.0246, -19.0119	Orientation :	

A photograph of a dense forest. The foreground is dominated by a thick carpet of vibrant green ferns. In the mid-ground, numerous thin, vertical tree trunks are visible, spaced closely together. The background shows a continuation of the forest with more trees and a slightly brighter area where sunlight might be filtering through. The overall scene is lush and green, suggesting a healthy, mature forest environment.

PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	60 cm et plus		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0453, -73.0246, -19.0119	Orientation :	



PHOTOGRAPHIE

Identifiant :			
Titre :	Fossé		
Coordonnées (lat., lon., alt.) :	46.0453, -73.0246, -19.0119	Orientation :	

