

Groupe  
d'éducation et  
d'écosurveillance  
de l'eau



des Battures-de-Beauport et  
du chenal de l'Île d'Orléans

# CARACTÉRISATION DES MARAIS INTERTIDIAUX DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ (DE BOISCHATEL ET L'ANGE-GARDIEN)

MARS 2026





# Caractérisation des marais intertidaux de la Côte-de-Beaupré (de Boischatel et L'Ange-Gardien).

## Équipe de travail

### Rédaction

Marise Jean-Jean, B. Sc Biologie, G3E

Marguerite Picard Locas, Tech. Bioécologie, B. Sc Biologie, G3E

### Révision

Nathalie Piedboeuf, M. Sc Biologie, G3E

Marguerite Picard Locas, Tech. Bioécologie, B. Sc Biologie, G3E

### Collaborateurs

Payse Mailhot, M. Sc. Biologie, Coordonnatrice de projets, OBV Charlevoix-Montmorency

Yannika Poirier-Martin, Tech. Bioécologie, B. Sc. Biologie, Professionnelle en environnement  
OBV Charlevoix-Montmorency

### Citation recommandée

Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau, 2026. Caractérisation des marais intertidaux de la Côte-de-Beaupré (de Boischatel et L'Ange-Gardien).

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation financière de :



Canada  Québec 

Ce projet a été rendu possible grâce à une contribution du Programme Interactions communautaires, lié au Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, et mis en œuvre par les gouvernements du Canada et du Québec.



Québec 

## Résumé

---

Ce rapport de caractérisation a pour objectif de contribuer à l'avancement des connaissances sur les marais intertidaux de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, situés sur la Côte-de-Beaupré, précisément entre les Chutes-Montmorency et la rivière Petit-Pré à Château-Richer. Ce document fait la synthèse des connaissances scientifiques disponibles sur ce territoire et présente les données acquises sur la flore ainsi que la faune aviaire et piscicole de la zone à l'étude.

À travers cette analyse, nous espérons offrir un outil précieux à tous ceux qui s'intéressent à ces marais intertidaux.

## Abstract

---

This characterization report aims to contribute to the advancement of knowledge about the intertidal marshes of the fluvial estuary of the St. Lawrence River, located on the Côte-de-Beaupré, precisely between Montmorency Falls and the Petit-Pré River in Château-Richer. This document synthesizes the available scientific knowledge about this territory and presents the data acquired on the flora, avian fauna and fish of the study area.

Through this analysis, we hope to provide a valuable tool to all those interested in these valuable intertidal marshes.

## Remerciements

---

La caractérisation des battures de Beauport est un projet rendu possible grâce à une contribution du Programme Interactions communautaires, lié au Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, et mis en œuvre par les gouvernements du Canada et du Québec et grâce à un financement reçu du Fonds d'action Saint-Laurent (FASL), via son Programme maritime pour la biodiversité du Saint-Laurent (PMB) et grâce au soutien financier du gouvernement du Québec dans le cadre d'Avantage Saint-Laurent, la vision maritime provinciale.

Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude à tous ceux qui ont travaillé sur ce projet. Un merci tout spécial à l'équipe dévouée de trois ornithologues bénévoles, M. Daniel Campeau, M. Jean-Daniel Fiset et M. Thierry Grandmont, dont les efforts inlassables et la passion ont grandement contribué à l'avancement des connaissances sur les oiseaux fréquentant les battures de Beauport. Merci au Club des Ornithologues de Québec de nous avoir mis en contact avec ces passionnés. Nous souhaitons également exprimer notre appréciation aux bénévoles M. Michel Lalancette et M. Serge Matte qui nous ont grandement aidé pour les inventaires des poissons et des indices de nidification de l'hirondelle de rivage.

De plus, nous sommes reconnaissants pour le partenariat avec l'Organisme des bassins versants Charlevoix-Montmorency qui s'est chargé de réaliser les inventaires floristiques et ainsi fournir de précieuses nouvelles données sur ces marais.

Sans le dévouement et la collaboration de ces personnes et organisations, ce rapport n'aurait pas été possible. Nous exprimons nos sincères remerciements à chacun d'entre eux pour leur contribution à l'acquisition de connaissances et à la préservation des marais intertidaux du fleuve Saint-Laurent.

## Table des matières

---

Équipe de travail .....	ii
Résumé.....	iii
Abstract.....	iii
Remerciements .....	iv
Table des matières .....	v
Liste des figures .....	ix
Liste des tableaux .....	xi
Liste des cartes.....	xii
Liste des abréviations, sigles, acronymes .....	xiii
1. Introduction.....	1
1.1 Mise en contexte.....	1
1.2 Problématiques.....	2
1.3 Objectifs de l'étude .....	2
2. Synthèse de la littérature .....	3
2.1 Objectifs.....	3
2.2 Méthodologie.....	3
2.3 Données à obtenir.....	3
3. Description de la zone à l'étude .....	4
3.1 Localisation .....	4
3.2 Contexte géographique et description physique .....	6
3.2.1 Géomorphologie du rivage.....	6
3.2.2 Zonation des estrans.....	9
3.2.3 Productivité .....	13
3.3 Aires protégées.....	13
3.4 Affectations du territoire.....	13
3.5 Espèces en situation précaire .....	16
3.6 Espèces exotiques envahissantes.....	20
3.7 Fonctions écologiques .....	21
4. Recherche d'indice de nidification de l'hirondelle de rivage .....	22
4.1 Contexte .....	22
4.2 Méthodologie.....	22

4.3	Résultats.....	22
5.	Poissons.....	24
5.1	Travaux antérieurs.....	24
5.1.1	Étude de Trenchia.....	24
5.1.2	L'étude de Gagnon et coll.....	24
5.1.3	Étude de Valiquette et coll. (2016) .....	24
5.1.4	Espèces en situation précaire.....	25
5.2	Inventaire du G3E - automne 2024 .....	26
5.2.1	Objectifs.....	26
5.2.2	Méthodologie.....	26
5.2.3	Description des stations .....	27
5.2.4	Résultats et discussion .....	31
5.2.5	Limites de l'étude .....	33
6.	Mollusques.....	34
6.1	Travaux antérieurs.....	34
6.1.1	Captures accidentelles 2012-2013.....	34
6.1.2	Inventaires de 2018.....	34
7.	Flore.....	36
7.1	Travaux antérieurs.....	36
7.1.1	Étude d'impact Pont de l'Île d'Orléans.....	36
7.1.2	Étude de l'Université Laval.....	36
7.1.3	Données de projet de conservation volontaire .....	37
7.2	Inventaire du G3E - 2024 .....	38
7.2.1	Méthodologie.....	38
7.2.2	Localisation.....	39
7.2.3	Résultats et discussion .....	39
8.	Physicochimie de l'eau.....	63
8.1	Méthodologie.....	63
8.1.1	Température.....	63
8.1.2	Conductivité.....	63
8.1.3	pH.....	63
8.1.4	Oxygène dessous .....	63
8.1.5	Turbidité.....	64
8.2	Résultats et discussion .....	64

8.2.1	Température de l'eau.....	64
8.2.2	Oxygène dissous .....	64
8.2.3	pH.....	65
8.2.4	Turbidité.....	65
8.2.5	Conductivité .....	65
9.	Indice de qualité de la bande riveraine .....	66
9.1	Méthodologie.....	66
9.1.1	Préparation des données.....	66
9.1.2	Représentation cartographique de l'IQBR.....	68
9.2	Résultats.....	68
10.	Avifaune .....	71
10.1	Objectifs de l'inventaire.....	71
10.2	Sites d'inventaires.....	71
10.3	Méthodologie.....	72
10.3.1	Conditions météorologiques .....	72
10.3.2	Marées .....	72
10.3.3	Autres informations collectées .....	73
10.4	Résultats généraux .....	74
10.2.2	Conditions météorologiques et de marées .....	75
10.2.3	Dérangement .....	75
10.2.4	Marées .....	75
10.2.5	Abondance totale .....	75
10.2.6	Richesse spécifique.....	77
10.2.7	Abondance par espèce.....	79
10.2.8	Espèces en péril .....	80
10.2.9	Espèces rares .....	81
10.2.10	Répartition selon groupe taxonomique.....	82
10.5	Résultats par site .....	83
10.5.1	Parc de l'Anse de Boischatel .....	86
10.5.2	Parc riverain Espace Fillion.....	87
10.5.3	Auberge Montmorency .....	89
10.6	Données eBird.....	90
10.6.1	Parc de l'Anse de Boischatel .....	91
10.6.2	Parc riverain Espace Fillion.....	91

10.6.3 Auberge Montmorency .....	91
10.6.4 Raretés et observations spéciales .....	91
10.6.5 Espèces en péril .....	92
Bibliographie.....	94
Annexe 1 : Poissons.....	101
Annexe 2 : Flore .....	103
Annexe 3 : Oiseaux .....	125

## Liste des figures

---

Figure 1. Carte de la ZICO des Battures de Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans. ....	1
Figure 2. Régions hydrographiques du Saint-Laurent. ....	4
Figure 3. Zonation typique du rivage en aval de Québec. ....	8
Figure 4. Photo du rivage à la hauteur de Boischatel. ....	8
Figure 5. Coupe transversale caractéristique d'une batture sur la Côte-de-Beaupré. ....	9
Figure 6. Littoral à la hauteur de L'Ange-Gardien. On y voit le marais à scirpe à droite, l'herbaciaie en haut de la microfalaise, l'arbustiaie et l'arboriaie. ....	11
Figure 7. Autre type de littoral à L'Ange-Gardien. ....	11
Figure 8. Littoral à Boischatel au Parc de l'Anse. ....	12
Figure 9. Photos des battures et de la zone subtidale prise à Boischatel. ....	12
Figure 10. Stations de recherche d'indice de nidification de l'hirondelle de rivage. ....	23
Figure 11. Aires d'étude des inventaires de 2013. ....	25
Figure 12. Emplacement des stations d'inventaires ichtyologiques. ....	27
Figure 13. Photo de la station Parc de l'Anse. ....	28
Figure 14. Verveux à la station Lignes Hydro-Québec. ....	29
Figure 15. Photo d'un coup de seine à la station Espace Fillion. ....	29
Figure 16. Photo du site d'installation du verveux (immergé) à la station Rue Denis. ....	30
Figure 17. Vue du site de pêche Étiquette Muti-Action. ....	31
Figure 18. Localisation des inventaires floristiques de marais intertidaux. ....	39
Figure 19. Marais à zizanie naine. ....	41
Figure 20. Marais à spartine pectinée colonisé par quelques salicaires pourpres. ....	42
Figure 21. Marais à scirpe des étangs. ....	42
Figure 22. Marais à scirpe piquant. ....	43
Figure 23. Marais à sagittaire à larges feuilles. ....	43
Figure 24. Marais à acore d'Amérique. ....	44
Figure 25. Zone exempte de végétation où la roche-mère et le sol sont à nu. ....	53
Figure 26. Images satellitaires prises à marée basse du vaste marais de scirpe. ....	54
Figure 27. Colonie de sagittaire graminéoïde seulement visible au niveau le plus bas de la marée basse. ....	55
Figure 28. Graines de <i>Cicuta maculata</i> (potentiellement <i>var. victorinii</i> ). ....	60

Figure 29. Mare typique des marais intertidaux inventoriés sur la Côte-de-Beaupré où de nombreux macroinvertébrés ont été observés. ....	61
Figure 30. Moules zébrées fixées à une muette Elliptio de l'Est dans la zone d'inventaire. ...	62
Figure 31. Longueur et pourcentage de la bande riveraine dans chaque des classes de qualité de l'IQBR pour l'ensemble de la zone à l'étude. ....	70
Figure 32. Périmètre des stations d'inventaire ornithologique.....	71
Figure 33. Exemple de délimitation des milieux à la station Auberge Montmorency. ....	74
Figure 34. Abondance des oiseaux par mois.....	76
Figure 35. Abondance des oiseaux par station. ....	77
Figure 36. Richesse spécifique des oiseaux pour l'inventaire en 2025. ....	78
Figure 37. Richesse spécifique aux différentes stations. ....	78
Figure 38. Dix espèces d'oiseaux observées en plus grand nombre à toutes les stations. ....	79
Figure 39. Photo du plongeon du Pacifique prise par Jean-Daniel Fiset au site d'inventaire de l'Auberge Montmorency le 10 mai 2025.....	82
Figure 40. Richesse spécifique au Parc de l'Anse des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.....	86
Figure 41. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station Parc de l'Anse. ....	87
Figure 42. Richesse spécifique à l'Espace Fillion des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.....	88
Figure 43. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station de l'Espace Fillion.....	88
Figure 44. Richesse spécifique à l'Auberge Montmorency des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.....	89
Figure 45. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station de l'Auberge Montmorency.....	90

## Liste des tableaux

---

Tableau 1. Espèces en situation précaire répertoriées dans la zone d'étude. ....	16
Tableau 2. Espèces exotiques envahissantes répertoriées sur la zone étudiée transmises par l'outil Sentinelle (MELCCFP, 2024) et par l'étude d'impact de la construction du nouveau pont.....	20
Tableau 3. Évaluation des fonctions écologiques des herbiers aquatiques aux abords du Pont de l'Île d'Orléans.....	21
Tableau 4. Listes des espèces de poissons à statut précaire susceptibles de fréquenter la région de Québec.....	26
Tableau 5. Description des stations d'inventaires.....	27
Tableau 6. Nombre et espèces de poissons pêchées aux six stations lors des inventaires ichtyologiques.....	31
Tableau 7. Résultats détaillés des pêches par station. ....	32
Tableau 8. Richesse spécifique et diversité pour chaque station de pêche.....	33
Tableau 9. Nombre de moules d'eau douce inventoriées, selon l'espèce et leur état lors de la récolte. ....	35
Tableau 10. Statut des moules selon différentes juridictions. ....	35
Tableau 11. Espèces floristiques exotiques envahissantes détectées dans l'étude de l'Université Laval.....	37
Tableau 12. Aperçu des UVH inventoriées en 2024 dans l'aire d'étude. ....	40
Tableau 13. Espèces à statut particulier susceptibles de se retrouver dans la zone. ....	59
Tableau 14. Sites des analyses physicochimiques.....	63
Tableau 15. Résultats des analyses physicochimiques pour chaque site. ....	64
Tableau 16. Liste des éléments compris dans les composantes de la bande riveraine. ....	67
Tableau 17. Abondance des oiseaux par groupe taxonomique.....	76
Tableau 18. Espèces en péril détectés lors des inventaires. ....	81
Tableau 19. Répartition des mentions d'oiseaux par groupe taxonomique. ....	82
Tableau 20. Emplacement des listes eBird pour les sites d'inventaire. ....	91
Tableau 21. Espèces à statut précaire observés sur les trois sites eBird.....	92

## Liste des cartes

---

Carte 1. Marais étudiés.....	5
Carte 2. Bassins versants de la zone étudiée.....	7
Carte 3. Aires protégées dans la zone d'étude.....	14
Carte 4. Grandes affectations du territoire. ....	15
Carte 5. Espèces fauniques et floristiques en situation précaire.....	19
Carte 6. Localisation des stations situées au site de l'Île d'Orléans/Côte-de-Beaupré (IOCB) étudiées aux étés 2021 et 2023 par l'équipe de l'Université Laval. ....	37
Carte 7. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (1 de 8). ....	46
Carte 8. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (2 de 8) ....	46
Carte 9. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (3 de 8). ....	47
Carte 10. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (4 de 8). ....	48
Carte 11. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (5 de 8) (Tiré de OBV CM, 202).....	49
Carte 12. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (6 de 8). ....	50
Carte 13. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (7 de 8). ....	51
Carte 14. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (8 de 8). ....	52
Carte 15. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (1 de 3).....	56
Carte 16. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (2 de 3).....	57
Carte 17. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (3 de 3).....	58
Carte 18. Indice de qualité de la bande riveraine de Boischatel et L'Ange-Gardien. ....	69
Carte 19. Nombre d'espèces d'oiseaux observées lors des inventaires de 2025. ....	84
Carte 20. Nombre d'oiseaux observés lors des inventaires de 2025.....	85

## Liste des abréviations, sigles, acronymes

---

APQ	Administration portuaire de Québec
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COQ	Club des ornithologues de Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRE	Conseil régional de l'environnement
EFEE	Espèces floristiques exotiques envahissantes
IQBR	Indice de qualité de la bande riveraine
KBA	Key Biodiversity Area
LEP	Loi des espèces en périls
LEMV	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MIB	Macroinvertébrés benthiques
MTMDET	Ministère des Transports, Mobilité durable et Électrification des transports du Québec
OBV-CM	Organisme des bassins versants Charlevoix-Montmorency
UVH	Unité de végétation homogène
ZICO	Zone importante pour la conservation des oiseaux



# 1. Introduction

## 1.1 MISE EN CONTEXTE

Une ZICO est une zone importante pour la conservation des oiseaux. Il s'agit d'un territoire qui revêt une importance mondiale, continentale ou nationale pour les oiseaux ou qui abrite des espèces d'oiseaux ayant un statut de protection particulier.

La Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) des Battures-de-Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans (QC107) se situe le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, à l'est de la ville de Québec. Son territoire comprend la partie du chenal de l'île d'Orléans, qui s'étire à l'est de la localité de Château-Richer (Petit-Pré) jusqu'à la Baie de Beauport ainsi qu'une partie de la rive nord de l'Île d'Orléans (Figure 1). La ZICO des Battures-de-Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans est en voie d'être reconnue comme une zone clé pour la biodiversité (en anglais, Key Biodiversity Area - KBA).



Figure 1. Carte de la ZICO des Battures de Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans.

Principalement composées de milieux humides, les berges de la ZICO sont des milieux très riches : estran vaseux marais, prairies humides et marécages s'y retrouvent. Ces milieux humides sont majoritairement composés de marais intertidaux à scirpes. Ces marais sont essentiels pour un grand nombre d'oiseaux migrateurs, notamment pour la Grande oie des neiges, le canard noir et le bécasseau semipalmé, des espèces phares de la ZICO. En outre, plus de 38 espèces d'oiseaux à statut particulier sont susceptibles de la fréquenter. Parmi les nombreuses espèces fauniques et floristiques présentes sur les lieux, dix espèces animales et cinq espèces végétales ont un statut précaire (G3E, 2021).

## 1.2 PROBLÉMATIQUES

Cette partie de la ZICO est grandement urbanisée, avec la présence de nombreux quartiers résidentiels et d'entreprises en bordure du fleuve. La construction de la voie ferrée et du boulevard Sainte-Anne scinda en deux les terres adjacentes au fleuve. Les terres du côté nord ont été zonées agricoles et celles au sud, laissées pour le développement résidentiel et commercial (Beaulieu, 1993). Plusieurs de ces terrains ont été remblayés pour accroître l'espace résidentiel ou commercial. La Côte-de-Beaupré fut ainsi l'objet de remblayage intensif dans la partie du fleuve touchée par les marées, occasionnant la perte de beaucoup de milieux humides. Notons qu'une particularité de la Côte-de-Beaupré est, qu'en vertu d'anciennes concessions seigneuriales, les lots en bordure du fleuve incluent la batture jusqu'à la ligne des basses eaux (Beaulieu, 1993). Étant donné tous les services écologiques bien documentés que les milieux humides procurent, ces environnements restants doivent être conservés et monitorés.

## 1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le comité d'experts qui a contribué à la rédaction du Plan de conservation de la ZICO (G3E, 2021) a identifié plusieurs actions prioritaires, dont :

- Caractériser les habitats ayant une importance pour les oiseaux et identifier les zones les plus vulnérables (dossier 1).
- Cibler les milieux dégradés ainsi que les habitats ayant une importance pour la faune aviaire qui nécessitent des activités de restauration ou de mise en valeur (dossier 2).

La présente étude contribuera à répondre à ces deux besoins.

Dans sa première étape, le projet contribuera à faire avancer les connaissances sur ces milieux humides intertidaux de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, sa faune et sa flore. Ce document fait la synthèse des connaissances disponibles sur ce territoire et présente les données acquises sur :

- La flore des marais intertidaux et des prairies humides de la zone à l'étude.
- La faune aviaire.
- Les poissons.
- Les espèces en péril (principalement au niveau de la flore et des oiseaux).

Ces connaissances ont été essentielles pour suggérer des actions de conservation et de restauration des milieux humides consignées dans le *Plan d'intervention des battures de la Côte-de-Beaupré* (G3E, 2026). Ce document suggère également des mesures préventives pour protéger les espèces à statut précaire et leurs habitats afin d'éviter les coûteuses mesures de rétablissement des espèces. Nous souhaitons, dans un deuxième temps, entreprendre les actions proposées dans le but de préserver ces habitats fragiles.

## 2. Synthèse de la littérature

---

### 2.1 OBJECTIFS

Les objectifs de la synthèse de la littérature sont de décrire et de résumer l'état de la connaissance selon les thématiques suivantes :

- La faune et la flore de la zone à l'étude.
- Les caractéristiques de l'habitat.
- L'hydrologie et la sédimentation.
- Les fonctions écologiques retrouvées.
- L'histoire et le patrimoine.

### 2.2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie employée pour répondre aux objectifs du projet se décline en deux étapes. La première est une recension des écrits du catalogue de l'Université Laval (catalogue de 18 universités), de GoogleScholar et de WorlCat. Les mots-clés recherchés étaient : « Côte-de-Beaupré », « Marais à scirpe », « Marais littoraux Québec (Province) Saint-Laurent, Estuaire du Saint-Laurent », « Scirpe Amérique », « Marais littoraux » « Estuaire fluvial, Saint-Laurent », « Inventaire Cote-de-Beaupré ». Des opérateurs booléens ont été utilisés pour affiner les recherches.

La deuxième méthodologie est la recherche d'études effectuées auprès d'organismes environnementaux, d'instances municipales et gouvernementales, etc. Cette recherche a été effectuée en utilisant un moteur de recherche général, en consultant les sites Internet des institutions et organismes. Par exemple, les catalogues des publications du Plan Saint-Laurent, de la Communauté métropolitaine de Québec, du gouvernement du Québec et du Canada ont été consultés. Des communications personnelles avec des acteurs du milieu ont également permis d'obtenir certains rapports non publiés. Il est possible de voir les résultats de cette recherche en consultant la [base de données](https://www.g3e-ewag.ca/projet-de-caracterisation-des-marais-a-scirpes-des-battures-de-beauport/) en suivant le lien suivant : <https://www.g3e-ewag.ca/projet-de-caracterisation-des-marais-a-scirpes-des-battures-de-beauport/>.

La section 4 (Résultats et discussion) de ce document résume l'état des connaissances existantes en lien avec la flore, les poissons, les mollusques et es oiseaux.

### 2.3 DONNÉES À OBTENIR

En regard des informations déjà disponibles, nous avons pris la décision de compléter les inventaires floristiques des marais et prairies humides de la zone, de procéder à des inventaires ichtyologiques dans les battures et de faire des relevés ornithologiques selon un protocole défini et reproductible.

### 3. Description de la zone à l'étude

#### 3.1 LOCALISATION

La zone d'étude fait partie de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent. La zone étudiée est localisée par le marqueur rouge sur la figure 2.

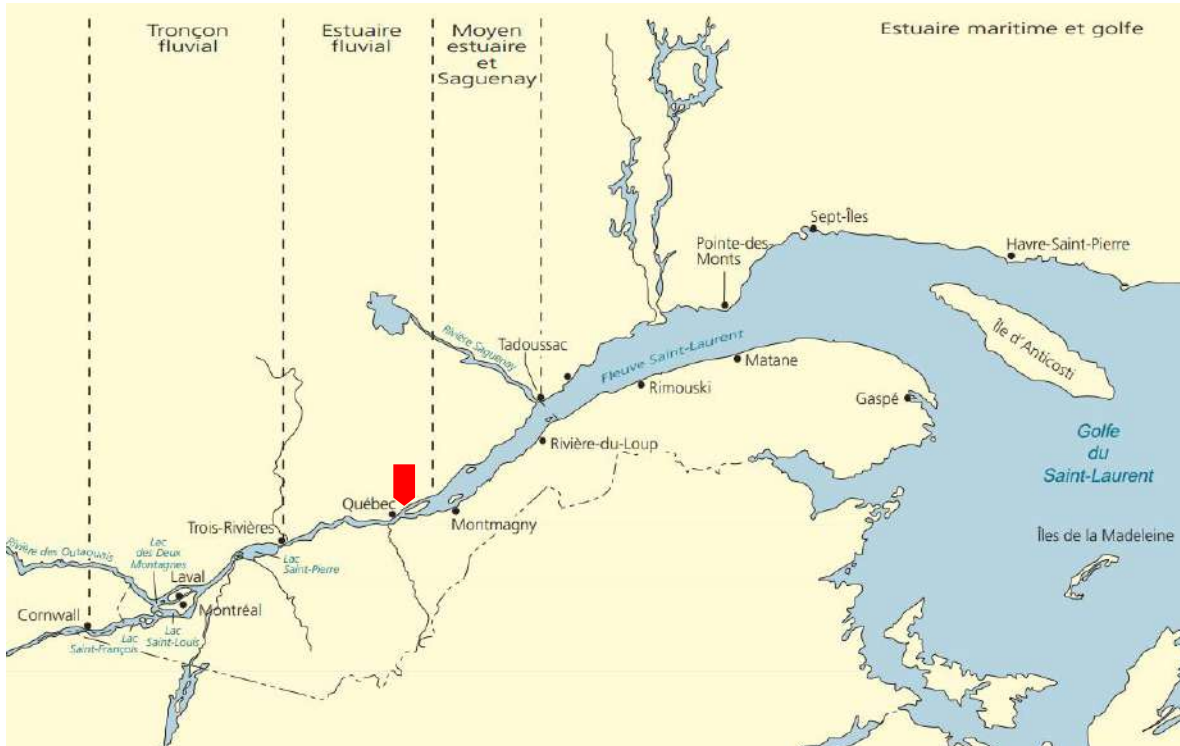


Figure 2. Régions hydrographiques du Saint-Laurent (Centre Saint-Laurent, 1996).

L'aire d'étude se situe plus spécifiquement dans la région de la Capitale-Nationale, dans le chenal de l'Île d'Orléans (bras nord de l'Île d'Orléans), entre la Chute-Montmorency (Boischatel) et la rivière Petit-Pré entre L'Ange-Gardien et Château-Richer. Le projet s'est penché plus spécifiquement sur les marais et les prairies humides déjà identifiés comme tels sur la [carte interactive des milieux humide – Sud du Québec](#) (Canards Illimités Canada, 2021) situés sur le territoire de la ZICO sur la Côte-de-Beaupré (Carte 1).



### Zone d'étude

Marais



1 000  
Mètres

Référence spatiale  
Nom : WGS 1984 Web  
Mercator Auxiliary Sphere

Crédit couche d'entité :  
ArcGIS Online, Canard Illimités  
Canada

Carte 1. Marais étudiés.

## 3.2 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET DESCRIPTION PHYSIQUE

L'eau de l'aire d'étude est douce. Le débit annuel moyen du fleuve à la hauteur de Québec est d'environ 12 800 m<sup>3</sup>/s (Pêches et Océans Canada, 2023), mais seulement 10 % de cette eau s'écoule par le bras nord de l'île (Rondeau et coll. 2000 tiré de Valiquette et coll., 2016).

Le chenal nord de l'Île d'Orléans est un corridor étroit d'environ 1,5 à 2 km où l'amplitude marégraphique est forte. La basse mer inférieure (grande marée) des 19 dernières années de prédiction à la station Montmorency (03095) est de -0,2 m et la pleine mer supérieure (grande marée) est de 5,8 m (Pêches et Océans Canada, s.d). Les fortes marées provoquent une inversion du courant deux fois par jour et le courant peut y être rapide (Valiquette et coll., 2016). Les marées créent deux habitats distincts : la zone intertidale (zone comprise dans la limite des hautes et des basses eaux) et la zone subtidale (zone submergée en permanence) (Valiquette et coll., 2016).

La zone étudiée fait partie de bassins versants de petits cours d'eau qui se jettent dans le fleuve Saint-Laurent (Carte 2). Cette zone est nommée, bassins versants du littoral de la Côte-de-Beaupré (OBV Charlevoix Montmorency, 2014). Le bassin versant de la rivière Montmorency et celui de la rivière Petit-Pré couvrent des terres plus au nord et leurs exutoires.

### 3.2.1 Géomorphologie du rivage

La figure 3 montre la zonation typique d'un rivage de l'estuaire fluvial en aval de Québec. On y observe de larges estrans, une plate-forme rocheuse plane et horizontale qui se termine en falaise abrupte. Une photo prise par drone à la hauteur de Boischatel (Figure 4) permet de bien observer l'estran, la falaise et la terrasse rocheuse en hauteur. L'estran est dominé par le roc affleurant ou subaffleurant sous une mince couche de sédiments intertidaux qui consiste généralement en une boue comportant des débris glaciels (Stantec, 2021a).

Sur le territoire de la Côte-de-Beaupré, la Province de Grenville et la Plateforme du Saint-Laurent se côtoient. Plus précisément, les régions physiographiques des Basses-Terres du Saint-Laurent et des Laurentides caractérisent le milieu physique. La transition entre ces deux régions physiographiques est marquée par la présence d'une falaise, dont l'ampleur varie au gré du territoire (MRC de la Côte-de-Beaupré, 2013).



Nom du bassin versant

- Montmorency, Rivière
- Petit Pré, Rivière du
- Bassin résiduel du Saint-Laurent

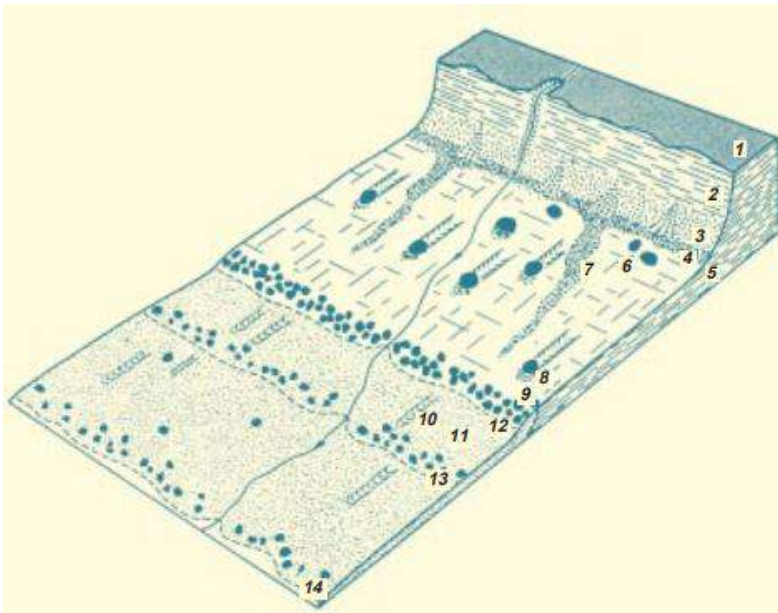


1 000  
 Mètres

Crédit couche d'entité :  
 ArcGis Online Jamesserendip

Référence spatiale  
 Nom : WGS 1984 Web  
 Mercator Auxiliary Sphere

Carte 2. Bassins versants de la zone étudiée.



**Légende. – Bloc diagramme montrant la zonation du rivage.**

1. Terrasse rocheuse de 30 m; 2. Falaise vive (schiste); 3. Tablier d'éboulis; 4. Haut de plage; 5. Plate-forme intertidale (schiste); 6. Blocs glaciels; 7. Flèche transversale; 8. Bloc glacielle ayant affouillé la plate-forme avec une rainure arrière et un bourrelet frontal; 9. Cordons de blocs glaciels de basse mer; 10. Rainure glacielle; 11. Bas estran en dépôt meuble; 12. Niveau des basses mers de printemps; 13. Niveau moyen des basses mers; 14. Niveau des plus basses eaux (automne).



Figure 4. Photo du rivage à la hauteur de Boischatel.

Figure 3. Zonation typique du rivage en aval de Québec (Dionne et Brodeur, 1988a tiré de Centre Saint-Laurent, 1996).

### 3.2.2 Zonation des estrans

L'étagement de la végétation est en fonction d'un gradient de submersion, soit le temps que les plantes passent dans l'eau. De sa partie haute vers le bas, le littoral présente une transition graduelle des espèces végétales comme illustré sur la figure 5.

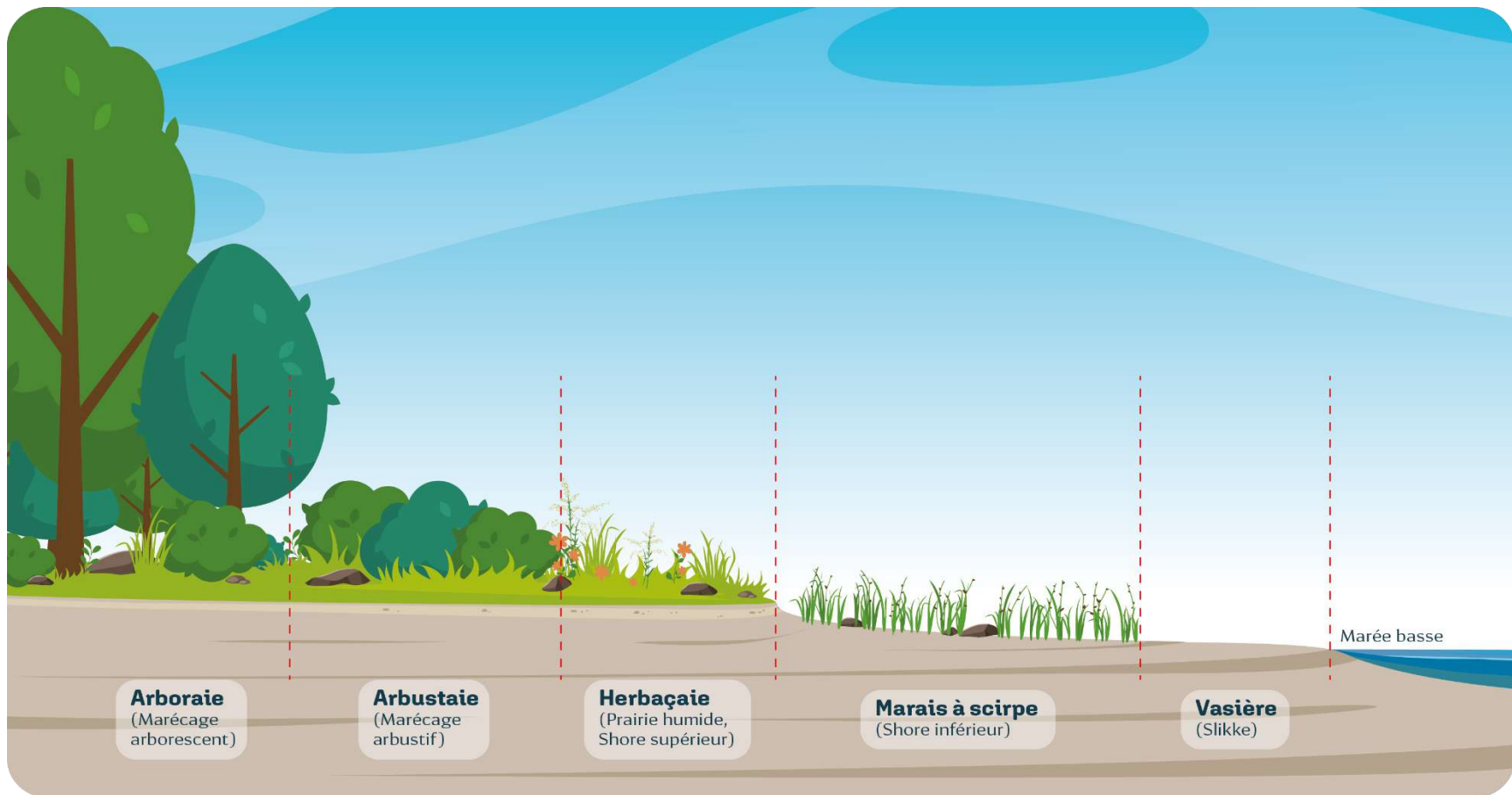


Figure 5. Coupe transversale caractéristique d'une batture sur la Côte-de-Beaupré.

### **Arboraie**

L'arboraie est la partie la plus haute est caractérisée par la présence de gros saules (*Salix fragilis*), de peupliers baumiers et plus rarement de frênes rouges et d'ormes d'Amérique. Cette zone est toutefois largement disparue en raison de l'empiétement anthropique (Beaulieu, 1993 ; Dionne, 2000).

### **Arbustaie**

L'arbustaie est la zone humide dominée par des saules arbustifs (*Salix discolor* et *Salix frigida*) et l'aulne rugueux qui est inondée uniquement lors des plus hautes marées. (Beaulieu, 1993 ; Dionne, 2000). Cette zone est également peu présente sur la zone d'étude en raison de l'empiétement anthropique.

### **Herbacaie (ou shore supérieur)**

L'herbacaie est composée de différents groupements végétaux denses et diversifiés se rattachant à la prairie riparienne. Le substrat est composé de minces lits de sable fin et de limon (Dionne, 2000).

### **Marais à scirpe (ou shore inférieur)**

Le marais à scirpe est une zone couverte d'une végétation relativement dense dominée par le scirpe d'Amérique (ou scirpe piquant). Le tapis végétal atteint près 75 cm de hauteur au mois d'août, disparaît à la fin de l'automne pour réapparaître en juin. Il retient les sédiments en suspension tout au long de l'été (Dionne, 2000).

### **Vasière (ou slikke)**

La vasière est dénudée de végétation couverte d'une couche de vase molle. Elle comporte des débris grossiers d'origine glaciaire dont de nombreux mégablocs (Dionne, 2000).

Les figures 6 à 9 présentent différentes configurations des estrans observées à divers endroits de la zone étudiée.



Figure 6. Littoral à la hauteur de L'Ange-Gardien. On y voit le marais à scirpe à droite, l'herbaciaie en haut de la microfalaise, l'arbustaie et l'arboriaie.



Figure 7. Autre type de littoral à L'Ange-Gardien.

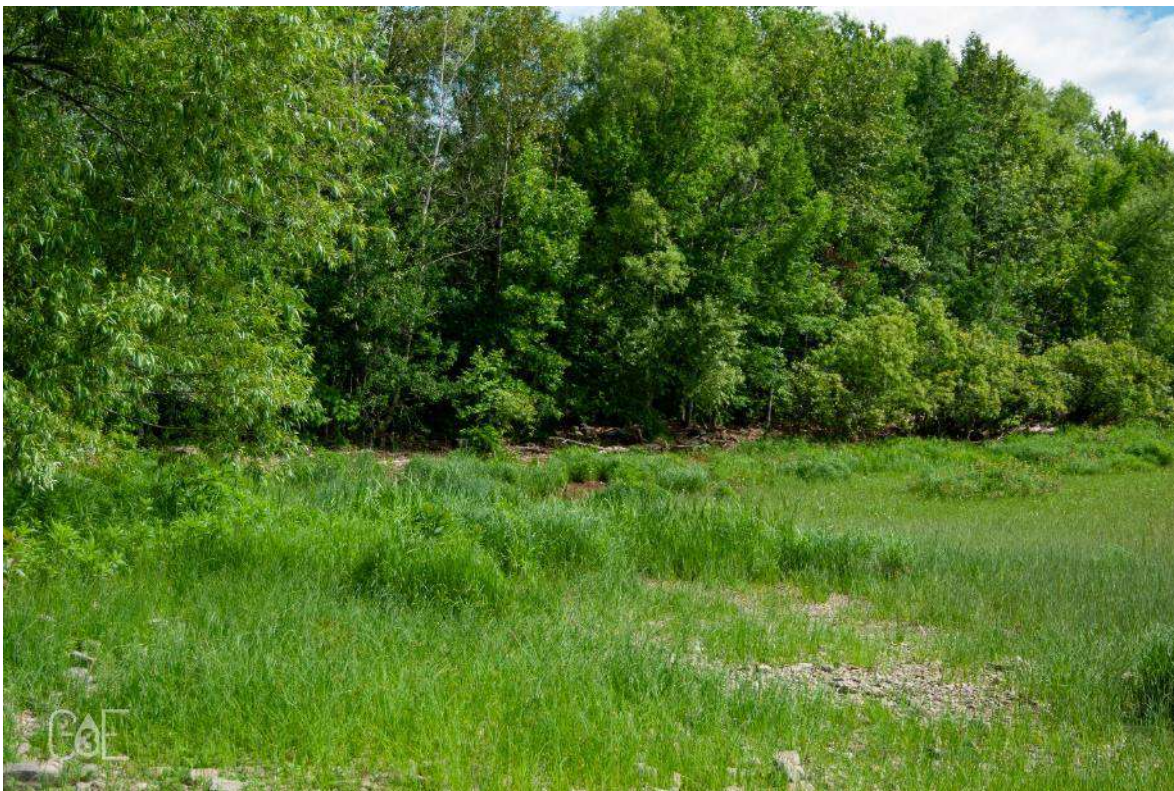


Figure 8. Littoral à Boischatel au Parc de l'Anse.



Figure 9. Photos des battures et de la zone subtidale prise à Boischatel.

### 3.2.3 Productivité

Le milieu pélagique de cette zone est caractérisé par un transport vers l'aval de toute la colonne d'eau et une turbidité relativement faible. Le milieu reçoit les éléments nutritifs et la matière organique du bassin versant du Saint-Laurent, dont une grande partie provient des activités anthropiques. Malgré le transport constant vers l'aval, les biomasses phytoplanctoniques et bactériennes sont relativement élevées, ce qui suggère une forte production primaire hétérotrophe et autotrophe. Les rivages à forte sédimentation sont propices au développement des marais intertidaux (Gagnon et coll., 1993).

## 3.3 AIRES PROTÉGÉES

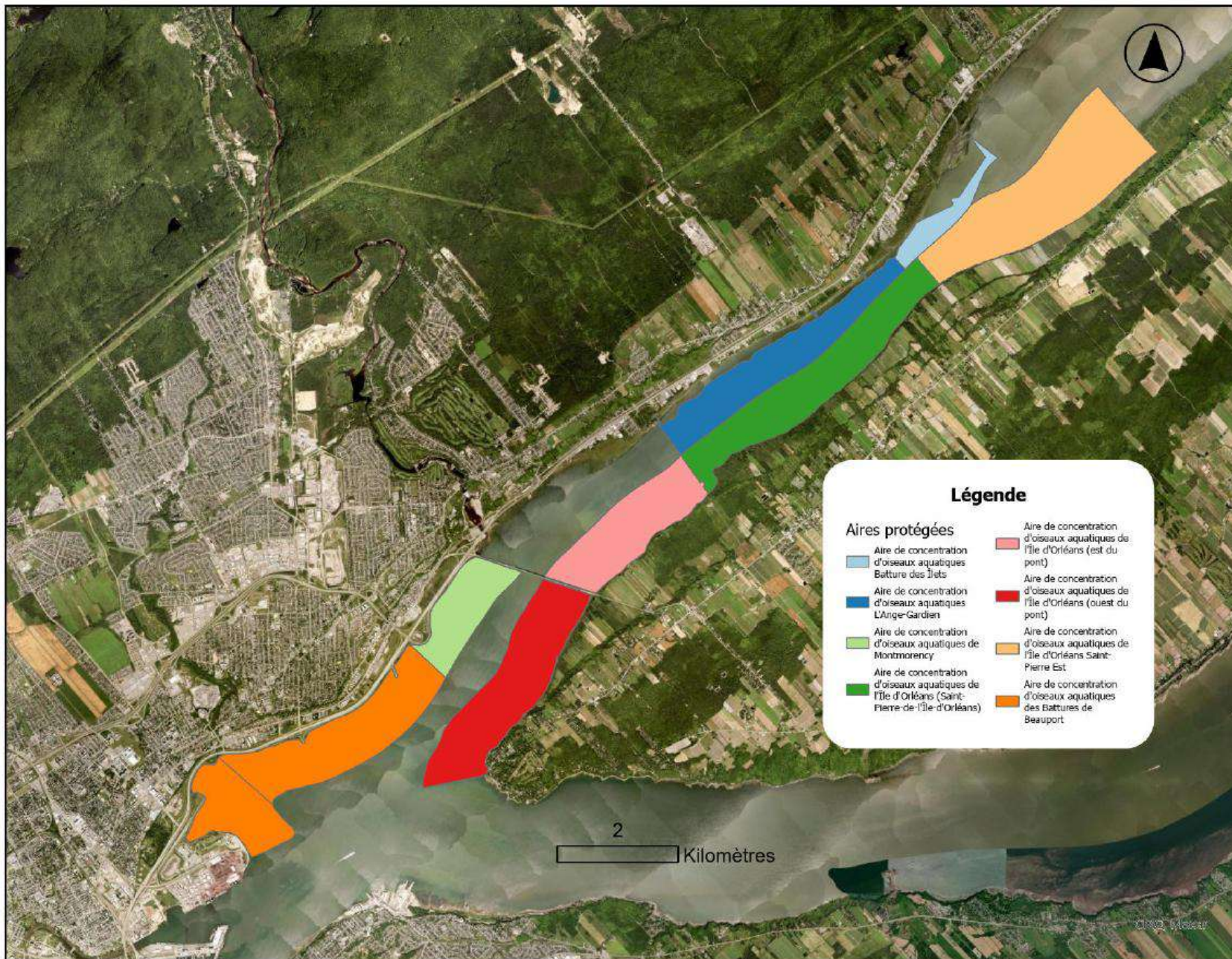
La carte 3 montre qu'à peu près la moitié du territoire à l'étude possède le statut d'aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA). La zone située entre le pont de l'Île d'Orléans et la ligne de haute tension d'Hydro-Québec à Boischatel ne possède aucun statut particulier.

Selon la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, une aire de concentration d'oiseaux aquatiques est :

- un site constitué :
  - d'un marais.
  - d'une plaine d'inondations dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans.
  - d'une zone intertidale.
  - d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus d'un km de largeur à partir de la ligne des basses eaux.
- qui totalise au moins 25 ha
- qui est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare; lorsque les limites de la plaine d'inondations ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux (RLRQ, c., C-61.1, r.18.).

## 3.4 AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

La carte 4 illustre les grandes affectations du territoire du littoral de la zone à l'étude. Nous constatons que la zone est majoritairement urbanisée. Il s'y retrouve en majorité des zones de commerces et de services. Une grande partie du territoire est également consacrée à des fins résidentielles. Seulement quelques petites zones sont destinées à la conservation et à la récréation.



Carte 3. Aires protégées dans la zone d'étude.



### Affectations urbaines

#### Affectation

- PU-Axe structurant route 138
- Périmètre d'urbanisation

### Autres affectations du territoire

#### Affectation

- Agricole dynamique
- Conservation
- Forêt et récréation
- Lieu emploi
- Récréation intensive 2
- Agroforestier
- Secteur déstructuré



1 000

▬ Mètres

Crédits : MRC Côte-de-Beaupré

Référence spatiale  
 Nom : WGS 1984 Web  
 Mercator Auxiliary Sphere

Carte 4. Grandes affectations du territoire.

### 3.5 ESPÈCES EN SITUATION PRÉCAIRE

Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)<sup>1</sup>, cinq espèces de plantes, une espèce d'invertébré (moule), une espèce de poisson, une espèce d'oiseau, une espèce d'amphibien et deux espèces de reptiles en situation précaire ont été répertoriées dans la zone d'étude ou à moins de 500 mètres de celle-ci.

Le tableau 1 présente ces espèces, leur groupe taxonomique, leur statut de protection et leur habitat.

Tableau 1. Espèces en situation précaire répertoriées dans la zone d'étude.

NOM COMMUN	GROUPE TAXONOMIQUE	STATUT QUÉBEC	STATUT CANADA	HABITAT
Cicutaire de Victorin	Plantes	Menacée	Préoccupante	Marais intertidaux, dans les prairies et herbaçaias des étages supérieurs ou moyens de l'hydrolittoral ; plante obligée des milieux humides (Stantec, 2021a).
Éricaulon de Parker	Plantes	Menacée	Aucun	Marais intertidaux et mares du littoral moyen de l'estuaire du Saint-Laurent ; plante obligée des milieux humides (Stantec, 2021a).
Gentiane de Victorin	Plantes	Menacée	Menacée	Marais intertidaux du littoral supérieur, dans les zones moins denses et moins hautes des herbaçaias, parfois sur des affleurements rocheux ; plante calcicole et obligée des milieux humides (Stantec, 2021a).

<sup>1</sup> Pour consulter la carte interactive à jour : <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>

Élocharide des estuaires	Plantes	Susceptible*	En voie de disparition	Rivages estuariens du Saint-Laurent ; plante obligée des milieux humides (Stantec, 2021a).
Pellie ramifiée	Plantes	Susceptible*	Aucun	Dépôts ou rochers calcaires humides (Stantec, 2021a).
Obovarie olivâtre	Invertébrés	Menacée	En voie de disparition	Sur substrat sablonneux, en eaux relativement profondes, de rivières larges et profondes au courant modéré à fort (COSEPAC, 2011).
Méné à tête rose	Poissons	Susceptible*	Aucun	Cours d'eau plus larges, clairs, au débit rapide, et des petites rivières sur des substrats de gravier propre (COSEPAC, 2001).
Couleuvre à collier	Reptiles	Susceptible*	Aucun	Rarement trouvée à plus de quelques mètres d'une forêt. Aussi sur les rives des étangs, des lacs et des ruisseaux en forêt (Gouvernement du Québec, 2024a).
Couleuvre verte	Reptiles	Susceptible*	Aucun	Endroits découverts et ensoleillés relativement humides. Dans les champs, friches, pâturages, bordure des tourbières et des milieux humides, à l'orée des bois, dans les milieux forestiers ouverts et sur les pelouses (Gouvernement du Québec, 2024b).

Salamandre sombre du Nord	Amphibiens	Susceptible*	Aucun	Près des zones de suintement et de résurgences, sur des sols vaseux et couverts de mousse, ou sur les rives rocheuses de certaines rivières (Gouvernement du Québec, 2024c).
Hirondelle de rivage	Oiseaux	Candidate**	Menacée	Les colonies de nidification sont situées le long des falaises de rivières, des rives de lacs ou des côtes, où l'érosion régulière fait en sorte que la berge convient à l'excavation de terriers (ECCC, 2022).

\*Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable.

\*\*Le statut d'espèce candidate précède la désignation officielle (menacée ou vulnérable) ou l'ajout à la liste des espèces susceptibles d'être désignées ainsi à court ou moyen terme.

La figure 10 présente les données de la CDPNQ qui concernent la zone d'étude.



Espèces menacées et vulnérables (CDPNQ)

Nom de l'espèce menacée et vulnérables

- Aster à feuilles de linaires
- Cicutaire de Victorin
- Couleuvre verte
- Couleuvre à collier du Nord
- Faucon pèlerin anatum/tundrius
- Gentiane de Victorin
- Hironnelle de rivage
- Méné à tête rose
- Noyer cendré
- Obovarie olivâtre
- Pellie ramifiée
- Rhynchospore capillaire
- Salamandre sombre du Nord
- Vergerette de Provancher
- Éléocharide des estuaires
- Ériocaulon de Parker



1 000  
Mètres

Crédits : Carte interactive des occurrences d'espèces en situation précaire du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

Référence spatiale  
Nom : WGS 1984 Web  
Mercator Auxiliary Sphere

Carte 5. Espèces fauniques et floristiques en situation précaire.

### 3.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Une espèce exotique envahissante est un végétal, un animal ou un micro-organisme (virus, bactérie ou champignon) qui est introduit hors de son aire de répartition naturelle. Son établissement ou sa propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société. Les espèces répertoriées sont des espèces de la faune et de la flore préoccupantes (ou potentiellement préoccupantes) pour la biodiversité du Québec (MELCCFP, 2024).

La carte interactive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) présente les observations des espèces exotiques envahissantes (EEE) transmises et validées à l'aide de l'outil [Sentinelle](#). Au total, sept espèces de plantes exotiques envahissantes ont été observées dans la zone d'étude ou à moins de 200 mètres de celle-ci. Aucune observation de reptile, de poisson, de mollusque, de crustacé ou d'insecte n'est répertoriée.

Les données de *Sentinelle* ne sont pas des données exhaustives. Ainsi, l'absence d'information dans un territoire donné ne signifie pas qu'il ne s'y trouve pas d'espèces exotiques envahissantes.

L'étude d'impact réalisée dans le cadre de la construction du nouveau pont a quant à elle répertorié huit espèces de plantes. L'alpiste roseau et la salicaire commune étaient les espèces les plus largement distribuées dans la zone d'inventaire (Stantec, 2021a).

Tableau 2. Espèces exotiques envahissantes répertoriées sur la zone étudiée transmises par l'outil *Sentinelle* (MELCCFP, 2024) et par l'étude d'impact de la construction du nouveau pont (Stantec, 2021a).

NOM COMMUN	NOM LATIN	SOURCE
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	Sentinelle + Stantec
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	Sentinelle + Stantec
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	Sentinelle + Stantec
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	Sentinelle + Stantec
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	Sentinelle
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>	Sentinelle
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	Stantec
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Stantec
Chardon des champs	<i>Cirsium arvensis</i>	Stantec
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Stantec

### 3.7 FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

Les fonctions écologiques des herbiers aquatiques situés à proximité du pont de l'Île d'Orléans sur la rive nord (côté Québec) ont été évaluées lors de l'étude d'impact pour la construction du nouveau pont (Stantec, 2021a). Le tableau 3 montre que trois fonctions sont très bien représentées, soit la régulation du niveau d'eau, la conservation de la diversité biologique et la qualité du paysage.

Tableau 3. Évaluation des fonctions écologiques des herbiers aquatiques aux abords du Pont de l'Île d'Orléans (Tiré de Stantec, 2021a).

FONCTION	DESCRIPTION	ÉVALUATION
Filtre naturel	Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments.	++
Régulation	Régulation du niveau d'eau en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduction des risques d'inondation et d'érosion, favorise la recharge de la nappe phréatique.	+++
Conservation	Conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes.	+++
Écran solaire et brise-vent	Par le maintien de la végétation, permet la préservation d'un réchauffement excessif de l'eau et la protection des sols et des cultures contre les dommages causés par le vent.	+
Séquestration du carbone	Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques.	+
Qualité du paysage	Permet la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.	+++

+++ Fonction très bien représentée ++ Fonction bien représentée + Fonction peu représentée

## 4. Recherche d'indice de nidification de l'hirondelle de rivage

---

### 4.1 CONTEXTE

L'hirondelle de rivage est l'une des six espèces d'hirondelles nichant au Québec. Elle se reproduit en colonie pouvant regrouper de quelques couples à plusieurs centaines d'individus (Québec Oiseaux, 2022). L'hirondelle de rivage est un oiseau migrateur dont la population québécoise a chuté de 99 % au cours des 50 dernières années. Depuis 2017, elle est inscrite comme espèce menacée au Canada et est ainsi protégée en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Cet oiseau insectivore est très attiré par les sablières, les gravières, les amas de sable, de terre et les talus sablonneux en bordure des plans d'eau et des chemins. En général, les hirondelles de rivage creusent leur terrier dans des fronts de talus presque verticaux (pente d'au moins 70 degrés) à plus de 2 m de hauteur. Les hirondelles de rivage utilisent généralement les sites de nidification de la mi-avril à la fin d'août (Environnement et changement climatique Canada, s. d.).

Une population niche à la Baie de Beauport (un site du Port de Québec) dans des nichoirs installés par le Port. Cette population se porte bien avec 151 nichées confirmées en 2024 (APQ, communication personnelle, 2025). Bien qu'elle se trouve à seulement 8 km du début de notre zone d'étude et que des mentions sont rapportées dans des sablières au nord de Boischatel et de L'Ange-Gardien, nous voulions vérifier si des sites sur le rivage de la Côte-de-Beaupré étaient aussi favorables à la nidification des hirondelles de rivage.

### 4.2 MÉTHODOLOGIE

Sept sites potentiels ont tout d'abord été identifiés à l'aide de cartes satellites (Google et Esri). Ils ont été sélectionnés pour être visités, soit parce qu'un talus ou du sable semblait visible, soit parce que des carrières commerciales y sont en exploitation (Figure 10).

Afin de vérifier l'activité des hirondelles de rivage, deux observateurs<sup>1</sup> ont d'abord visité le site de nidification de l'hirondelle de rivage à la Baie de Beauport le 3 juin 2024, et plusieurs hirondelles de rivage ont été observées en vol et aux nichoirs. Les observateurs se sont ensuite rendus sur les sites présélectionnés pour vérifier la présence d'hirondelles et pour rechercher des indices de nidification. Entre 10h30 et 12h, ils ont parcouru la rive à pied, équipés de jumelles, pour effectuer ces vérifications.

### 4.3 RÉSULTATS

Dans tous les secteurs visités, aucun talus vertical constitué de sable, élément favorable à la nidification de l'hirondelle de rivage, n'a été observé. La pente tout le long du rivage est faible. Ces conditions sont peu favorables à la nidification et aucun terrier n'a été observé.

D'autres espèces d'hirondelles ont été observées aux stations 3 et 4. À la station 3 (Entreprise Gamma), des observations d'hirondelles bicolores et d'hirondelles rustiques ont été faites. À la station

---

<sup>1</sup> Un des observateurs est un technicien de la faune à la retraite du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et membre du Club des ornithologues de Québec qui possède de l'expérience dans ce genre d'inventaire.

4, le propriétaire de la résidence a installé plusieurs nichoirs sur son terrain et au moins trois nichoirs sont occupés par des hirondelles bicolores.



Figure 10. Stations de recherche d'indice de nidification de l'hirondelle de rivage (Google MyMaps).

## 5. Poissons

---

### 5.1 TRAVAUX ANTÉRIEURS

Au cours des 30 dernières années, quelques inventaires des communautés ichtyologiques de la région de Québec ont été réalisés, mais seulement quelques-uns pour le secteur allant de la zone de la Chute Montmorency à Château-Richer (Trencia, 1990, Gagnon et coll, 1993, Valiquette et coll., 2016).

#### 5.1.1 Étude de Trencia

Dans cette étude réalisée en 1989, 16 stations de pêche dispersées le long de la côte entre les rivières Montmorency et Sainte-Anne ont été inventoriées. Le filet maillant et les verveux furent les principaux engins utilisés. Au total, 15 espèces de poissons appartenant à 10 familles furent capturées par les différents engins. Les espèces les plus fréquentes étaient le fondule barré, l'épinoche à trois épines et le poulamon Atlantique.

#### 5.1.2 L'étude de Gagnon et coll.

L'étude de Gagnon et coll. (1993) a étudiée les poissons d'une section du fleuve allant de L'Ange-Gardien à l'Île aux Coudres sur la rive nord. Ils concluent que les marais à scirpe constituent l'habitat privilégié du fondule barré pour tout son cycle vital. La communauté ichtyologique des marais à scirpe en été est dominée à plus de 95 % par les jeunes de l'année du meunier rouge et du baret. Plusieurs frayères potentielles de meunier rouge sont situées en eau peu profonde sur les rives ou à l'embouchure des tributaires de l'estuaire fluvial inférieur.

Au cours de l'été, les poissons adultes sont rares dans les marais à l'exception du fondule barré en eau douce. Ils sont capturés en abondance dans les verveux sur les battures vaseuses au pied des marais. En eau douce, le meunier rouge, le doré noir et le grand corégone ainsi que les juvéniles de l'alose savoureuse dominent les captures faites dans ce milieu.

#### 5.1.3 Étude de Valiquette et coll. (2016)

Une étude réalisée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs en 2016 a permis de recueillir des données concernant la portion amont du chenal nord de l'Île d'Orléans, dans une zone s'étendant du pont de l'Île d'Orléans jusqu'à 200 m en amont et en aval de ce dernier (Figure 11).

Au total, 45 espèces ont été retrouvées dans l'aire d'étude (Annexe 1, Tableau A). Le rapport de Valiquette (2016) indique que la communauté intertidale de ce secteur est plutôt dominée par le fondule barré et le baret, alors que la zone subtidale est dominée par les meuniers rouges et noirs ainsi que par les dorés noirs et jaunes, les esturgeons et les bars rayés. La zone intertidale est nettement dominée par les jeunes de l'année, toutes espèces confondues, ceux-ci représentant au minimum 61 % de l'abondance retrouvée en zone intertidale. Cela peut être expliqué par la présence de marais à scirpes localisés dans le chenal de l'île d'Orléans, qui représentent un habitat d'alevinage pour plusieurs espèces de poissons, dont le fondule barré qui y accomplit l'ensemble de son cycle vital. L'aire d'étude semble donc être utilisée comme zone d'alevinage, d'alimentation et de reproduction ainsi que comme lieu de passage entre différents habitats essentiels à plusieurs espèces pour réaliser l'ensemble de leur cycle vital.

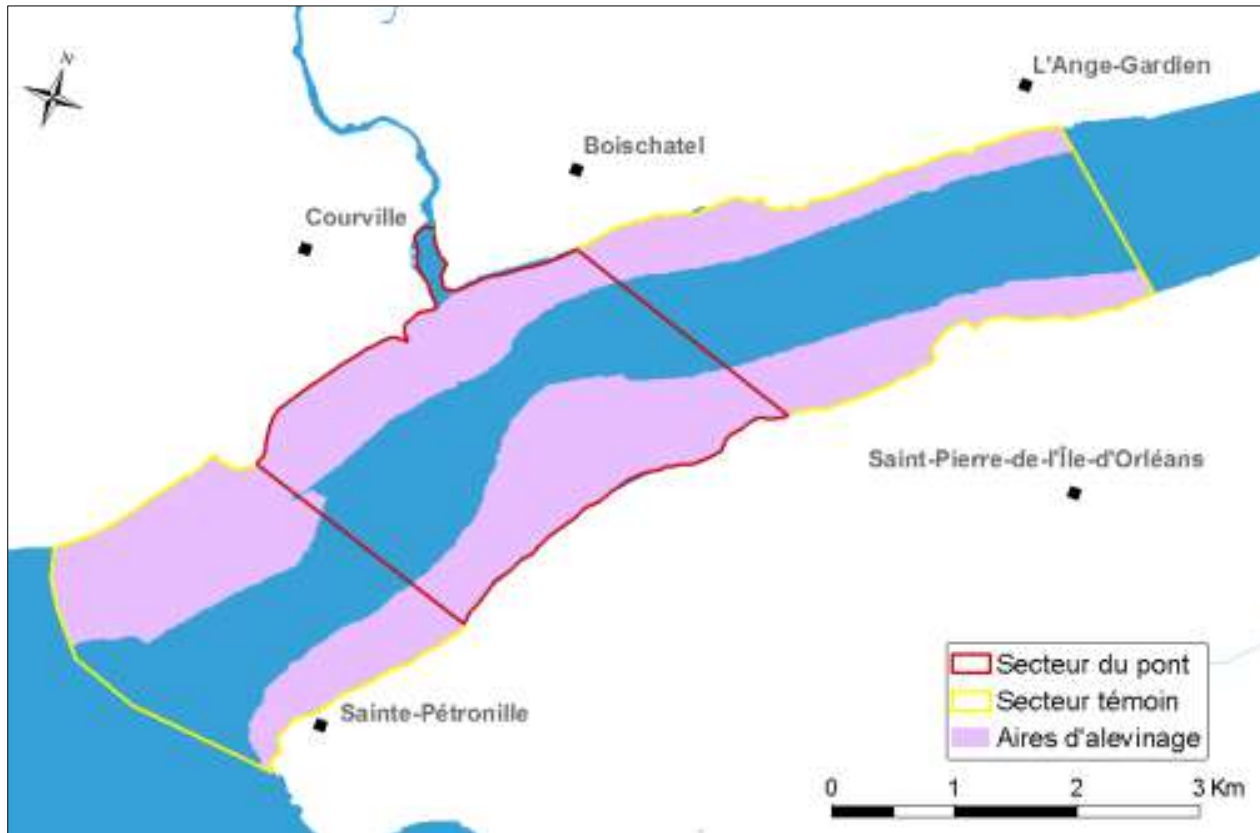


Figure 11. Aires d'étude des inventaires de 2013 (tiré de Valiquette, 2016).

L'esturgeon jaune est l'espèce la plus abondante retrouvée dans le secteur en amont du pont de l'Île d'Orléans, dont le chenal est reconnu pour être une aire d'alimentation et de concentration pour cette espèce. Une frayère d'esturgeons jaunes est présente à l'embouchure de la rivière Montmorency, expliquant la présence d'un nombre important d'esturgeons jaunes dans ce secteur lors de la période de frai. Pour ce qui est du baret, l'abondance de cette espèce dans la zone d'étude y était significativement élevée comparativement à ce qui est documenté pour cette espèce dans le reste du fleuve Saint-Laurent (trois fois plus élevée que celle du secteur Bécancour-Batiscan, à titre d'exemple). L'abondance de baret retrouvés dans ce secteur peut être expliquée par la présence d'une frayère de baret, la première à être répertoriée dans l'ensemble du système du fleuve Saint-Laurent, localisée sur la rive sud du chenal nord de l'Île d'Orléans.

Il est intéressant de mentionner que malgré la forte abondance d'aloses savoureuses répertoriées dans la baie de Beauport, aucun spécimen adulte d'alose n'a été capturé dans la zone à proximité du pont de l'Île d'Orléans, et seulement quelques jeunes de l'année y ont été observés.

L'ampleur des frayères de baret et d'esturgeons jaunes ainsi que leur rareté dans le système du fleuve Saint-Laurent font de ce secteur une zone importante pour ces espèces.

#### 5.1.4 Espèces en situation précaire

Parmi toutes les espèces identifiées dans la zone d'étude, les sept espèces susceptibles de fréquenter la région de Québec en situation précaire ont été recensées par les différents inventaires. Il s'agit de

l'alose savoureuse, du bar rayé, de l'esturgeon noir, de l'esturgeon jaune, de l'éperlan arc-en-ciel, du saumon de l'Atlantique et de l'anguille d'Amérique (Tableau 4).

Tableau 4. Listes des espèces de poissons à statut précaire susceptibles de fréquenter la région de Québec.

ESPÈCE	NOM LATIN	LEMV	COSEPAC/LEP
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	Sans statut
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Menacée
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>	Candidate**	En voie de disparition
Éperlan arc-en-ciel, population du sud de l'estuaire	<i>Osmerus mordax</i>	Vulnérable	Sans statut
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fluvescens</i>	Susceptible*	Menacée
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Susceptible*	Menacée
Saumon Atlantique	<i>Salmo salar</i>	Sans statut	Préoccupante

\*Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable.

\*\*Le statut d'espèce candidate précède la désignation officielle (menacée ou vulnérable) ou l'ajout à la liste des espèces susceptibles d'être désignées ainsi à court ou moyen terme.

Qu'il s'agisse d'espèces en situation précaire ou non, il apparaît donc capital de préserver les habitats essentiels, mais aussi la connectivité qui existe entre ces différents habitats, autant pour les adultes que pour les juvéniles.

## 5.2 INVENTAIRE DU G3E - AUTOMNE 2024

### 5.2.1 Objectifs

L'inventaire avait pour but de préciser l'abondance et la diversité des poissons susceptibles de fréquenter différents habitats des battures de la Côte-de-Beaupré. La localisation des stations et le choix des engins de pêche sélectionnés (seine et verveux) ont été choisis dans le but de capturer particulièrement de petites espèces de poissons et des poissons dans leur jeune stade de vie susceptibles de fréquenter les herbiers des marais à scirpe.

### 5.2.2 Méthodologie

Six stations ont été inventoriées du 7 au 10 octobre 2024. Les stations de pêche choisies sont toutes situées en milieu intertidal et distantes approximativement de 1,3 km (Figure 13). Les embouchures des rivières Montmorency et Petit-Pré n'ont pas été échantillonnées en raison de la difficulté d'accès à pied.

À chacune des stations, deux coups de seine, distancés d'environ 25 mètres, étaient effectués à marée descendante à une profondeur d'eau d'environ 50 cm. L'emplacement sélectionné était, dans la mesure du possible, dépourvu d'obstacles (roches, débris de bois) qui auraient contraint les manipulateurs à soulever la seine et ainsi permettre aux poissons de s'échapper.

Les coups de seine étaient effectués de sorte que la majorité des poissons se retrouvent dans la poche. Ces derniers étaient ensuite transférés dans un bac rempli d'eau fraîche, puis la seine était soigneusement inspectée pour vérifier qu'aucun poisson n'avait été oublié. Les poissons ont été identifiés puis dénombrés par espèce, leur longueur totale maximale a été mesurée et la présence d'anomalies DELT a été vérifiée.

Le protocole de pêche est détaillé dans le document Protocole d'inventaire ichthyologiques des battures de la Côte-de-Beaupré (Boischatel à Château-Richer) (G3E, 2024).

### 5.2.3 Description des stations

La localisation et la description des stations sont illustrés au tableau 5 et à la figure 12.

Tableau 5. Description des stations d'inventaires.

STATION	DATE	ENGIN	MILIEU	LATITUDE	LONGITUDE
Parc de l'Anse	7 oct. 2024	Seine	Marais	46,897881	-71,119981
Lignes d'Hydro-Québec	10 oct. 2024	Verveux	Ruisseau dans une prairie humide	46,903439	-71,10657
Espace Fillion	8 oct. 2024	Seine	Sable/Gravier	46,911756	-71,092751
Rue Denis	8 oct. 2024	Seine	Marais	46,917278	-71,078549
Rue Denis	8 oct. 2024	Verveux	Gravier	46,917387	-71,078392
Étiquettes Multi-Action	10 oct. 2024	Seine	Marais	46,924246	-71,065322



Figure 12. Emplacement des stations d'inventaires ichthyologiques.

### Station Parc de l'Anse

Cette station est située dans un grand marais à scirpe (Figure 13). Deux coups de seine ont été faits dans des milieux similaires à marée descendante dans une profondeur d'eau d'environ 50 cm.



Figure 13. Photo de la station Parc de l'Anse.

### Station lignes d'Hydro-Québec

Cette station est située dans un milieu humide identifié comme « prairie humide ». Le verveux a été installé dans une petite rivière traversant la prairie généralement de moins de 3 m de largeur et de 2 m de profondeur à marée haute (Figure 14). Le substrat était de l'argile-limon. L'engin de pêche a été installé à marée basse et la collecte des poissons s'est faite une fois que la marée s'était retirée du lit de la rivière, alors qu'il y avait toujours de l'eau dans le lit de la rivière.



Figure 14. Verveux à la station Lignes Hydro-Québec.

### Station Parc riverain Espace Fillion

Cette station est située sur un substrat de sable et de gravier (Figure 15). Deux coups de seine ont été faits dans des milieux similaires à marée descendante dans une profondeur d'eau 50 cm et 1 m.



Figure 15. Photo d'un coup de seine à la station Espace Fillion.

### Station Rue Denis - Seine

Cette station est située dans un marais à scirpe sur un substrat d'argile-limon. Deux coups de seine ont été faits dans des milieux similaires à marée descendante dans une profondeur d'eau entre 50 cm et 1 m.

### Station Rue Denis - Verveux

Le verveux a été installé dans un endroit au plus près de la zone inondée, même à marée basse pour qu'il puisse ainsi être recouvert d'eau sur une longue période (Figure 16). Il faisait face à un petit ruisseau. Cette station a été installée dans une partie dénuée de végétation sur un substrat de gravier.



Figure 16. Photo du site d'installation du verveux (immergé) à la station Rue Denis.

### Station Étiquettes Multi-Action

Cette station est située dans un marais à scirpe (Figure 17). Le substrat était d'argile-limon. L'accès s'est fait par le terrain de l'entreprise Étiquettes Multi-Action. Deux coups de seine ont été fait dans des milieux similaires à marée descendante dans une profondeur d'eau entre 50 cm et 1 m.



Figure 17. Vue du site de pêche Étiquette Muti-Action.

#### 5.2.4 Résultats et discussion

Au total, 90 individus de six espèces de poissons ont été pêchés aux six stations d’inventaire, toutes situées en zone intertidale. Comme dans le cas des études mentionnées dans la revue de littérature, le fondule barré est l’espèce qui a été retrouvée en plus grand nombre, suivi du baret et du gobie à tache noire (Tableau 6).

Tableau 6. Nombre et espèces de poissons pêchées aux six stations lors des inventaires ichthyologiques.

NOM COMMUN	NOM LATIN	NOMBRE
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	34
Baret	<i>Morone americana</i>	27
Gobie à tache noire	<i>Neogobius melanostomus</i>	22
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	4
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>	2
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>90</b>

Le fondule barré a été retrouvé à tous les sites (à la station rue Denis, il a été pêché par la seine, mais pas par le verveux). Le baret a été pêché à trois stations sur six, la perchaude a deux stations, le meunier noir et les bars rayés à une station. Tous les gobies à tache noire ont été pêchés lors d’un seul coup de seine à un seul site, la station de la rue Denis (Tableau 7).

Tableau 7. Résultats détaillés des pêches par station.

STATION	ESPÈCES	NOMBRE	LONGUEUR MIN (MM)*	LONGUEUR MAX (MM)*	ANOMALIES
Parc de l'Anse	Fondule barré	2	32	32	
Espace Fillion	Fondule barré	21	31	70	Lésion sur un individu.
Rue Denis (Seine)	Baret	17	40	95	
	Fondule barré	2	40	60	
	Gobie à tâche noire	22	32	73	
	Meunier noir	1	61	61	
Rue Denis (Verveux)	Baret	9	60	95	
	Perchaude	2	103	113	
Multi-Action	Fondule barré	7	50	81	Érosion. Nageoire dorsale blanche qui semble se décomposer sur un individu.
	Baret	1	85	85	
Lignes Hydro-Québec	Bar rayé	2	130	131	
	Perchaude	2	100	140	Parasite sur la nageoire dorsale sur un individu.
	Fondule barré	2	35	90	Nageoire dorsale blanche sur un individu.

\* Longueur totale du plus petit et du plus grand spécimen mesuré par espèce

Cette zone intertidale est nettement dominée par des poissons de petites tailles, toutes espèces confondues. En effet, tous les poissons pêchés mesureraient moins de 14 cm. L'aire d'étude semble donc être utilisée comme zone d'alevinage et d'alimentation. La zone est un lieu de reproduction pour le fondule barré qui y réalise l'ensemble de son cycle vital (Gagnon et coll, 1993). Ceci correspond aux résultats des travaux mentionnés dans la section précédente. Ces petits poissons constituent un maillon important de la chaîne alimentaire puisqu'ils consomment des invertébrés et qu'ils entrent ensuite dans la diète des poissons piscivores associés aux eaux plus profondes. Ils assurent donc le transfert de ce qui est produit sur le littoral vers le milieu pélagique (Trencia, 1990).

Deux bars rayés juvéniles ont été pêchés à la station Lignes Hydro-Québec à l'aide du verveux. Le bar rayé est un poisson ayant le statut « en voie de disparition » selon la Loi sur les espèces en péril canadienne (*Loi sur les espèces en péril*, L.C. 2002, c. 29, art. a, b et annexe). Malgré son statut, il semble que le bar rayé soit de plus en plus commun dans la partie fluviale du Saint-Laurent.

Les bars pêchés seraient des subadultes, des bars de plus de 100 mm de longueur, mais de moins de 450 mm âgés entre 1 et 3 ans. Selon une revue de littérature du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2019), les subadultes se retrouvent là où les proies potentielles se concentrent. Parmi ces proies, les invertébrés (vers polychètes, gammars, mysidacés et crangonidés), les petits poissons et leurs stades juvéniles (aloses, harengs, éperlans, gaspareaux, épinoches et fondules) sont susceptibles de stimuler l'agrégation des bars rayés subadultes. Les habitats fréquentés par les subadultes sont presque toujours voisins de la rive, et donc d'une faible profondeur. Les zones d'agrégation sur les hauts-fonds, au pourtour des îles et des îlots, des récifs et dans les eaux peu

profondes sont donc des habitats potentiels pour les subadultes. Il semble que toutes ces caractéristiques soient retrouvées à la station Lignes Hydro-Québec.

Des anomalies ont été décelées sur quatre poissons, dont deux à la station Lignes Hydro-Québec (33% des individus de cette station). La grande occurrence d'anomalies à cette station pourrait être expliquée par le fait que ce site se situe à quelques mètres du tuyau d'évacuation de la station d'épuration de Boischatel. De plus, le milieu naturel y est très différent des autres sites. Les prélèvements ont été réalisés dans le lit d'un ruisseau se jetant dans le fleuve et traversant une prairie humide. Ce ruisseau est peut-être connecté à des points de rejet (ouvrages de surverse, égouts pluviaux ou autres).

En général, très peu d'espèces différentes ont été pêchées aux stations. La richesse spécifique (nombre de différentes espèces) varie entre 1 et 4 (Tableau 8). Le Parc de l'Anse et l'Espace Fillion montrent une faible diversité, seuls des fondules barrés ont été pêchés à ces stations. Les stations Rue Denis (Verveux) et Multi-Action ont une diversité limitée. Les stations Rue Denis (Seine) et Lignes Hydro-Québec se distinguent par une plus grande diversité due à leur plus grande richesse spécifique et une meilleure répartition des individus. Ces sites semblent offrir une variété d'habitats ou des conditions plus favorables pour une communauté piscicole diversifiée.

Tableau 8. Richesse spécifique et diversité pour chaque station de pêche.

STATION	RICHESSSE SPÉCIFIQUE	DIVERSITÉ (H)*
Parc de l'Anse	1	0
Espace Fillion	1	0
Rue Denis (Seine)	4	0,94
Rue Denis (Verveux)	2	0,47
Multi-Action	2	0,38
Lignes Hydro-Québec	3	1,1

\* Indice de diversité H de Shannon, prend une valeur nulle lorsque l'échantillon ne contient qu'une seule espèce et augmente à mesure que s'accroît le nombre d'espèces pour atteindre une valeur maximale lorsque toutes les espèces sont également représentées dans l'échantillon.

### 5.2.5 Limites de l'étude

L'efficacité de la seine de rivage est réduite lorsque des obstacles tels que des roches, des branches ou des macrophytes sont présents au fond (La Violette et coll., 2003). L'impact de ce dernier aspect a été minimisé en essayant de sélectionner des sites dépourvus d'obstacles; en revanche, il n'était pas possible de choisir des sites dépourvus de végétation étant donnée la nature de l'étude. Il est donc possible que quelques poissons présents dans l'habitat aient réussi à s'échapper de la seine à cause de la végétation. De plus, la seine de rivage est sélective envers les poissons de petite taille et pélagiques (La Violette et coll., 2003) ce qui constitue un biais.

Le but de l'étude n'était pas de pêcher les espèces de grande taille se trouvant en zone subtidale, il ne faut donc pas interpréter les résultats comme étant un échantillonnage complet de l'ensemble de la communauté ichthyologique susceptible de fréquenter les battures.

## 6. Mollusques

---

### 6.1 TRAVAUX ANTÉRIEURS

#### 6.1.1 Captures accidentelles 2012-2013

Également dans la zone de l'actuel pont de l'Île d'Orléans, en 2012 et 2013, les moules ont été échantillonnées lors des inventaires normalisés au filet maillant réalisés pour la description de l'ichtyofaune dans le cadre des études d'impact pour la construction du nouveau pont reliant Québec à l'Île d'Orléans. Les moules enfouies partiellement dans le substrat et de grande taille étaient susceptibles d'être capturées dans le maillage du bas des filets. Les captures accidentelles ont permis de recueillir des informations partielles sur les espèces présentes dans quatre sites situés en zone plus profonde, inaccessibles avec la méthodologie employée lors de l'inventaire 2018.

Trois espèces ont été inventoriées : l'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) est l'espèce la plus abondante, suivi de la lamsile rayée (*Lampsilis radiata*). Une ligumie noire (*Ligumia recta*) a également été trouvée.

La presque totalité des spécimens (99 % des spécimens récoltés vivants) était infestée par des moules zébrées ou quaggas, ce qui explique probablement la faible diversité de moules. Dans les habitats où le substrat dur est rare, les moules zébrées s'installent sur les mulettes qui représentent alors un substrat dur de choix (Lafontaine et Comiré 2004 cité dans Stantec, 2021 Annexes).

#### 6.1.2 Inventaires de 2018

Le MFFP a réalisé en 2018 (Paquet et Valiquette, 2019) des inventaires spécifiques des moules. Quatre secteurs autour du pont de l'Île d'Orléans ont été inventoriés. Ces informations sont utiles pour savoir quelles espèces sont susceptibles d'être retrouvées dans la présente étude. Il va sans dire que des inventaires des mollusques devraient tout de même être effectués pour avoir des données spécifiques à notre zone.

L'inventaire 2018 dans le secteur du pont a permis de recueillir des informations sur huit espèces de moules d'eau douce (Tableau 9), dont trois espèces en situation précaire, l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivatra*), l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) et l'elliptio pointu (*Eurynia dilatata*). Le tableau 10 présente le statut de certaines moules menacées.

Tableau 9. Nombre de moules d'eau douce inventoriées, selon l'espèce et leur état lors de la récolte (tiré de Paquet et Valiquette, 2019).

ESPÈCES	ÉTAT LORS DE LA RÉCOLTE			TOTAL
	Vivant	Coquille fraîche	Vieille coquille	
Elliptio de l'Est	2014	*	*	2014
Elliptio à dents fortes	3			3
Elliptio pointu			1	1
Lampsile cordiforme	19	3	4	26
Lampsile rayée	40	2	1	43
Ligumie noire	10			10
Obovarie olivâtre	7		10	17
Anotonte de l'Est		2		2
<b>TOTAL</b>	<b>2093</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>2116</b>

\* Le nombre de coquilles vides des Elliptios de l'Est n'ont pas été comptabilisées car elles étaient trop nombreuses. Leur nombre était comptabilisé sur le terrain seulement lorsque l'Elliptio de l'Est vivante était absente à proximité.

Tableau 10. Statut des moules selon différentes juridictions.

ESPÈCES	NOM LATIN	LEMV	LEP/ COSEPAC
Obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	Susceptible*	En voie de disparition
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Susceptible*	Aucun statut
Elliptio pointu	<i>Eurynia dilatata</i>	Susceptible*	Aucun statut

\*Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable.

## 7. Flore

---

### 7.1 TRAVAUX ANTÉRIEURS

#### 7.1.1 Étude d'impact Pont de l'Île d'Orléans

L'étude d'impact concernant le nouveau pont de l'Île a caractérisé les herbiers aquatiques qui se situent aux deux extrémités du pont. Du côté de Québec, cet herbier est dominé par le scirpe piquant ou scirpe d'Amérique (*Schoenoplectus pungens*). On y retrouve aussi la sagittaire à larges feuilles (*Sagittaria latifolia*), la sagittaire gramineoïde (*Sagittaria graminea*), la berle douce (*Sium suave*) et une espèce d'éleocharide non identifiée lors des inventaires. La vallisnérie américaine (*Vallisneria americana*) quant à elle est dominante dans le milieu submergé. Les résultats complets se trouvent à l'annexe 2, tableau A.

#### 7.1.2 Étude de l'Université Laval

Dans le but d'augmenter les connaissances au sujet de la végétation aquatique d'eau douce du Saint-Laurent fluvial et ainsi, faciliter la gestion de ces habitats d'importance écologique lors d'éventuels incidents maritimes, l'équipe du laboratoire d'écologie et de biodiversité aquatique de l'Université Laval a réalisé des campagnes d'échantillonnage afin de caractériser la végétation aquatique (Deslongchamps et coll., 2022). Lors de l'été 2023, ils ont notamment caractérisé le site de l'Île d'Orléans/Côte-de-Beaupré qu'ils ont divisé en trois zones (Carte 6) (Deslongchamps et coll., 2023). Les résultats de la caractérisation englobant le territoire de notre étude sont présentés ci-bas.

##### Zone 1

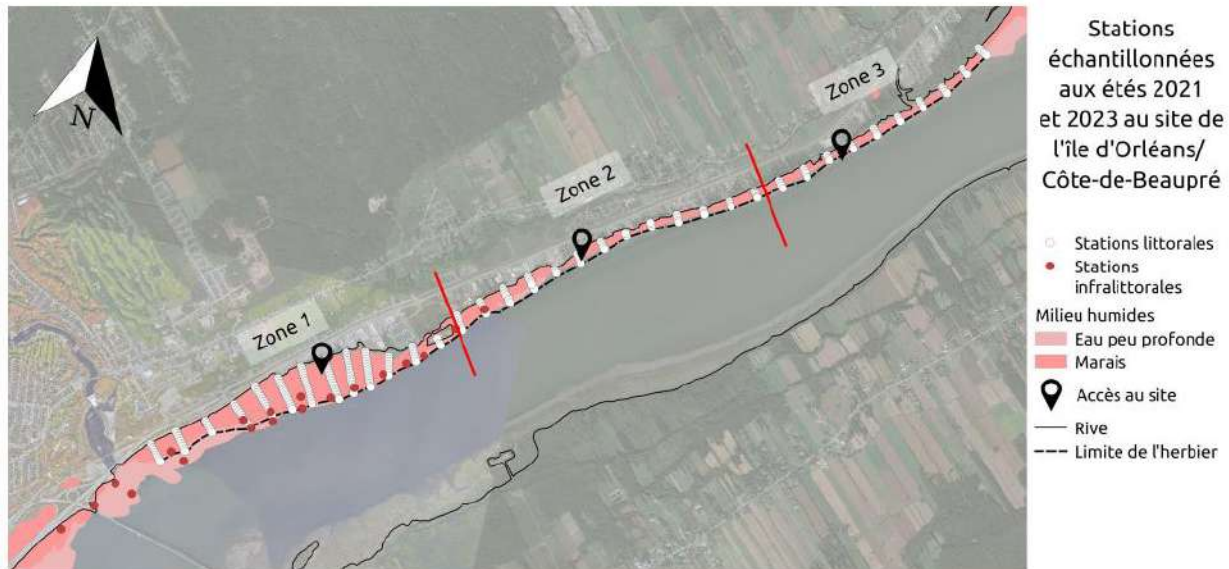
La végétation de cette zone était stratifiée avec des arbustes sur la berge, suivie d'une zone de végétation herbacée très diversifiée caractérisée par une diminution graduelle de la diversité végétale vers le large. Au total, 56 taxons ont été identifiés dans cette zone, avec la présence de trois taxons considérés comme fréquents, soient le scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*) (96 % des stations), la naïade flexible (*Najas flexilis*) (83 % des stations) et des éleocharides (*Eleocharis sp.*) (71% des stations) (Annexe 2, tableau B).

##### Zone 2

De façon générale, la végétation de cette zone était stratifiée avec des arbustes sur la berge, suivie d'une zone de végétation herbacée très diversifiée caractérisée par une diminution graduelle de la diversité végétale vers le large. On y observait aussi, sur une partie de ce site, un tapis de naïade flexible (*N. flexilis*) qui se dégageait seulement lorsque la marée était à son minimum. Au total, 48 taxons ont été identifiés dans cette zone, avec la présence d'un seul taxon considéré comme fréquent, soient *S. pungens* (64 % des stations) (Annexe 2, Tableau C).

##### Zone 3

Comme pour les deux autres zones de ce site, la végétation était stratifiée avec des arbustes sur la berge, suivis d'une zone de végétation herbacée très diversifiée caractérisée par une diminution graduelle de la diversité végétale vers le large. Au total, 53 taxons ont été identifiés dans cette zone, avec la présence d'un seul taxon considéré comme fréquent, soient *S. pungens* (84 % des stations) (Annexe 2, tableau D).



**Sources :**  
 Université Laval. Stations, accès au site, limite de l'herbier, WGS84, 2021-2023.  
 MELCC. Cartographie des milieux humides potentiels, données du SIG [ArcMap, ESRI/Canada], 2019.  
 MRNF. Base de données topographiques du Québec à l'échelle 1/20000 modifiées, NAD83/Québec Lambert, 2013.

**Source carte de base :**  
 Google. Google Satellite, Données du SIG, WGS84/Pseudo-mercator, 2022.

**Projection :** WGS84

Auteur :  
 UNIVERSITÉ  
**LAVAL**  
 Janvier 2024

Carte 6. Localisation des stations situées au site de l'Île d'Orléans/Côte-de-Beaupré (IOCB) étudiées aux étés 2021 et 2023 par l'équipe de l'Université Laval (tiré de Deslongchamps et coll., 2023).

### Espèces à statut

Parmi les espèces à statut vulnérable ou menacée potentiellement retrouvées dans ces secteurs, le taxon *Eriocaulon sp.* (incluant *Eriocaulon parkeri*) a été observé 15 fois, toutes situées dans la zone 1.

### Espèces floristiques exotiques envahissantes

La présence de certaines espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE) a été décelée à quelques reprises aux stations échantillonnées (Tableau 11). Toutefois, aucune EFEE jugée prioritaire selon la liste du MELCCFP n'a été observée.

Tableau 11. Espèces floristiques exotiques envahissantes détectées dans l'étude de l'Université Laval.

ESPÈCE	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	TOTAL
Butome à ombelles ( <i>Butomus umbellatus</i> )	0	1	0	1
Salicaire commune ( <i>Lythrum salicaria</i> )	5	9	7	21
Alpiste roseau ( <i>Phalaris arundinacea</i> )	42	6	2	50

#### 7.1.3 Données de projet de conservation volontaire

Dans le cadre d'un projet de conservation volontaire, le Conseil régional de l'environnement - Capitale Nationale a effectué des inventaires de la flore sur plusieurs propriétés de la Côte-de-Beaupré, dont une dans notre aire d'étude. Les deux sessions d'inventaire ont eu lieu les 18 et 22 juillet 2021, sur

une propriété à L'Ange-Gardien, rue du Fleuve (46°55'04.9"N ; 71°04'37.6"O). Ils ont identifié les plantes retrouvées le long d'un transect partant de la zone terrestre jusqu'à la zone infralittorale.

Les inventaires révèlent une grande diversité végétale, avec un total de 73 taxons identifiés le long du transect étudié. La répartition des groupes taxonomiques met en évidence une prédominance des herbacées terrestres (42 taxons), suivies des herbacées aquatiques (13 taxons), viennent ensuite les arbustes (8 taxons), les arbres (7 taxons) et les fougères, prêles ou lycopodes (3 taxons). Les résultats complets sont consultables à l'annexe 2 dans le tableau E.

## 7.2 INVENTAIRE DU G3E - 2024

### 7.2.1 Méthodologie

L'organisme des bassins versants Charlevoix-Montmorency (OBV-CM) a été mandaté par le G3E pour réaliser les inventaires floristiques. Les informations de cette section sont toutes tirées du rapport *Inventaire floristique des marais de scirpes – ZICO des battures de Beauport et du chenal de l'île d'Orléans – Rivière Montmorency à rivière du Petit Pré* (OBV-CM, 2025).

La méthode a été inspirée des travaux suivants : Lachance et coll. (2021) et GHD (2016). Tel que recommandé par la méthode de Lachance et coll. (2021), développée par le MELCC, plusieurs tracés perpendiculaires à la rive ont été caractérisés à marée basse afin de délimiter les différentes unités de végétation homogènes (UVH) et d'inventorier toutes les espèces observées dans chaque ensemble d'herbiers. La mise en place de stations d'échantillonnage n'était pas nécessaire puisqu'il était déjà reconnu que le site comporte divers marais intertidaux et que le mandat principal était de délimiter les UVH au sein des milieux humides et d'inventorier les plantes et autres observations fortuites.

La délimitation et la collecte d'informations géomatiques ont été réalisées directement sur le terrain à l'aide de l'application Avenza Maps, d'une tablette, de deux types d'appareils de géolocalisation. Les limites du littoral supérieur et des marécages riverains ont été délimitées à l'aide d'un GPS forestier (Garmin GPSMAP 64x) et celles des communautés aquatiques du littoral inférieur avec un Columbus P-10 Pro. Ce dernier est un enregistreur de données de positionnement par satellite (GNSS) qui permet d'atteindre une précision de positionnement inférieure au mètre (soit de +/- 0,5 m). Toutes observations fortuites ou de plantes rares ont également été répertoriées.

Il est important de noter que les superficies des herbiers pourraient varier dans le temps et que la délimitation et la caractérisation des milieux humides ici présentées sont basées sur les observations terrain faites en 2024 et non à partir des données existantes.

Les délimitations des marécages supérieurs ont été réalisées par l'équipe de l'OBV-CM dans le cadre de mandats antérieurs. En effet, les données utilisées proviennent des travaux réalisés entre 2019 et 2021, lors de l'élaboration du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC de La Côte-de-Beaupré. Les limites de ces milieux humides sont moins susceptibles de varier dans le temps que celles des marais intertidaux, puisqu'elles se situent plus loin du littoral et que la fluctuation du niveau d'eau occasionnée par les marées est rarement la cause de modifications importantes sur ceux-ci. L'OBV-CM présente ces données sur les cartes du rapport à titre indicatif. Il est toutefois important de noter qu'elles sont la propriété de la MRC.

## 7.2.2 Localisation

La zone d'étude compte l'ensemble des milieux humides intertidaux supérieurs et inférieurs compris entre l'embouchure de la rivière Montmorency et celle de la rivière du Petit Pré. Un total d'environ 114 ha de marais ont été délimités et inventoriés dans l'aire d'étude qui s'étendait le long du littoral sur un peu plus de huit kilomètres. Une carte générale de la zone inventoriée est présentée à la figure 18.

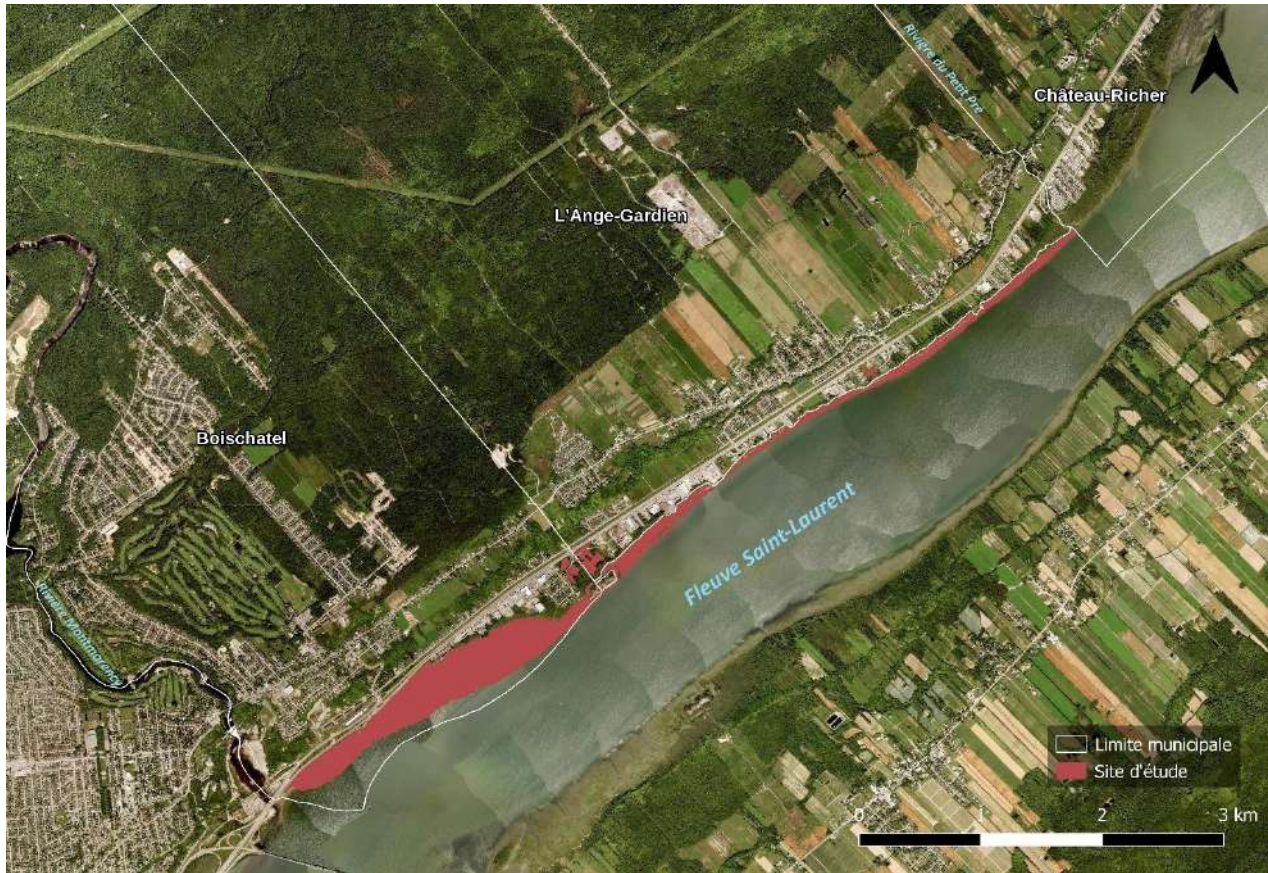


Figure 18. Localisation des inventaires floristiques de marais intertidaux (Tiré de OBV CM, 2025).

## 7.2.3 Résultats et discussion

Ce sont 74 espèces végétales ont été identifiées. L'ensemble des espèces végétales identifiées ont été répertoriées pour chaque UVH et sont présentées au tableau F de l'annexe 2. Les espèces dominantes et sous dominantes de chaque unité de végétation homogène y sont indiquées.

### Délimitation des unités de végétation homogènes (UVH)

Le tableau 12 présente les principales espèces (dominantes et sous-dominantes) identifiées dans les unités de végétation homogènes répertoriées lors de la caractérisation du site. Celles-ci sont d'abord classées selon l'espèce dominante le recouvrement de chaque UVH. La colonne « espèces compagnes » indique les espèces identifiées comme sous-dominantes dans les différentes UVH dominées par l'espèce de la première colonne. Certaines UVH ont été placées dans une catégorie « Autre » puisqu'elles recouvraient de très petites superficies ou ont seulement été observées à un endroit dans l'aire d'étude.

Les espèces dominantes les plus grandes superficies de l'aire d'étude étaient dans l'ordre, le scirpe piquant (ou scirpe d'Amérique) (*Schoenoplectus pungens*), la zizanie naine (*Zizania aquatica* var. *brevis*) et la spartine pectinée (*Sporobolus michauxianus*). Les zones dominées par l'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*), occupent une superficie considérable, mais les scirpes piquants y sont absents. L'onoclée n'est donc pas considérée dans les espèces occupant les plus grandes superficies puisqu'elles ne sont pas dans des marais de scirpes à proprement parler. L'ensemble des espèces végétales inventoriées lors de l'été 2024 par l'OBV-CM dans la zone d'étude des marais de scirpes de la Côte de Beaupré est présenté à l'annexe 2, tableau F.

Les espèces dominant les plus grandes superficies de l'aire d'étude étaient dans l'ordre le scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), la zizanie naine (*Zizania aquatica* var. *brevis*) et la spartine pectinée (*Sporobolus michauxianus*). Les zones dominées par l'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*) occupent une superficie considérable, mais les scirpes piquants y sont absents. L'onoclée n'est donc pas considérée dans les espèces occupant les plus grandes superficies puisqu'elles ne sont pas dans des marais de scirpes à proprement parler.

Tableau 12. Aperçu des UVH inventoriées en 2024 dans l'aire d'étude (Tiré de OBV CM, 2025).

ESPÈCE DOMINANTE	ESPÈCES COMPAGNES	SUPERFICIE (HA)
Scirpe piquant	Zizanie naine Spartine pectinée Berle douce Scirpe ( <i>Scirpus</i> sp.) Salicaire pourpre Aster lancéolé Jonc ( <i>Juncus</i> sp.) Verge d'or à feuilles de graminée Eupatoire perfoliée Éléocharide ( <i>Eleocharis</i> sp.) Calamagrostide du Canada Bident hyperboréal Potentille ansérine Alisma plantain-d'eau	103,68
Zizanie naine	Scirpe piquant Salicaire pourpre Bident hyperboréal Aster lancéolé Eupatoire maculée	2,37
Spartine pectinée	Scirpe piquant	1,32
Acore d'Amérique ( <i>Acorus americanus</i> )	Scirpe des étangs Sagittaire à larges feuilles Bident hyperboréal	0,64
Scirpe des étangs	Zizanie naine	0,35
Sagittaire à larges feuilles	Jonc	0,04
Joncs	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> <i>Eutrochium maculatum</i>	0,23

AUTRES		
Onoclée sensible	Salicaire pourpre Aster à ombelles ( <i>Doellingeria umbellata</i> var. <i>umbellata</i> )	3,66
Roseau commun ( <i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i> )		0,91
Bident hyperboréal	Scirpe piquant	0,13
Quenouille à feuilles étroites ( <i>Typha angustifolia</i> )		0,04
Butome à ombelles ( <i>Butomus umbellatus</i> )		0,04
Sagittaire gramineoïde ( <i>Sagittaria graminea</i> )		0,01
Naïade ( <i>Najas</i> sp.)		Moins de 0,01
Potentille ansérine		Moins de 0,01

Généralement, il a été observé qu'il y avait une plus grande diversité d'espèces végétales à l'arrivée des cours d'eau dans les marais de la zone d'étude. Une explication possible à ce phénomène serait l'apport en nutriments provenant de l'intérieur des terres. Ces nutriments apportés par les cours d'eau vers les battures créeraient localement un habitat plus riche permettant la croissance d'une plus grande diversité d'espèces végétales.

Les photos suivantes (Figures 19 à 24) ont été prises durant les inventaires réalisés à l'été 2024 par l'OBV-CM. Elles illustrent différentes UVH observées sur le site.



Figure 19. Marais à zizanie naine (Tiré de OBV CM, 2025).



Figure 20. Marais à spartine pectinée colonisé par quelques salicaires pourpres (Tiré de OBV CM, 2025).



Figure 21. Marais à scirpe des étangs (Tiré de OBV CM, 2025).



Figure 22. Marais à scirpe piquant (Tiré de OBV CM, 2025).



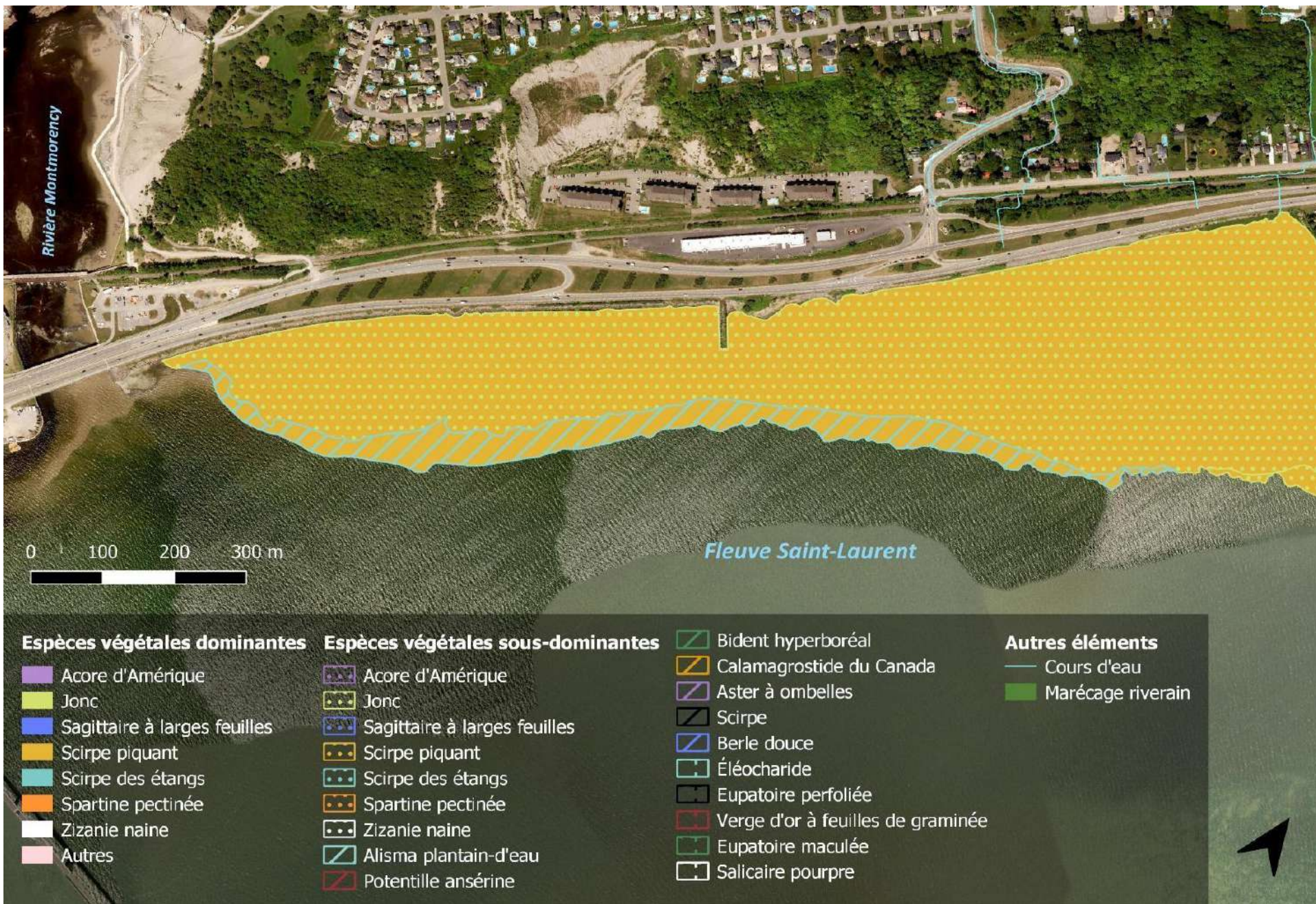
Figure 23. Marais à sagittaire à larges feuilles (Tiré de OBV CM, 2025).



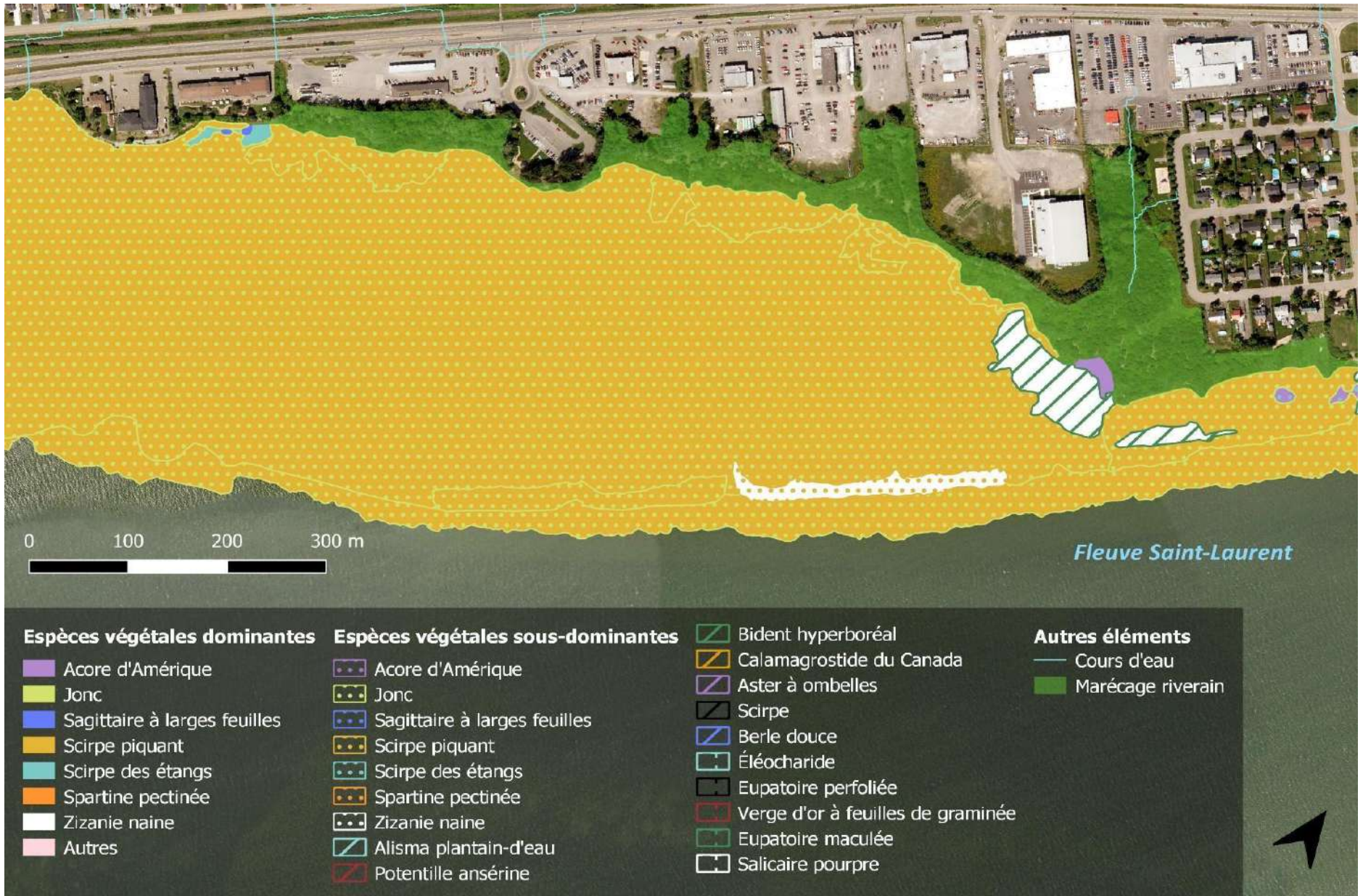
Figure 24. Marais à acore d'Amérique (Tiré de OBV CM, 2025).

### Localisation des UVH

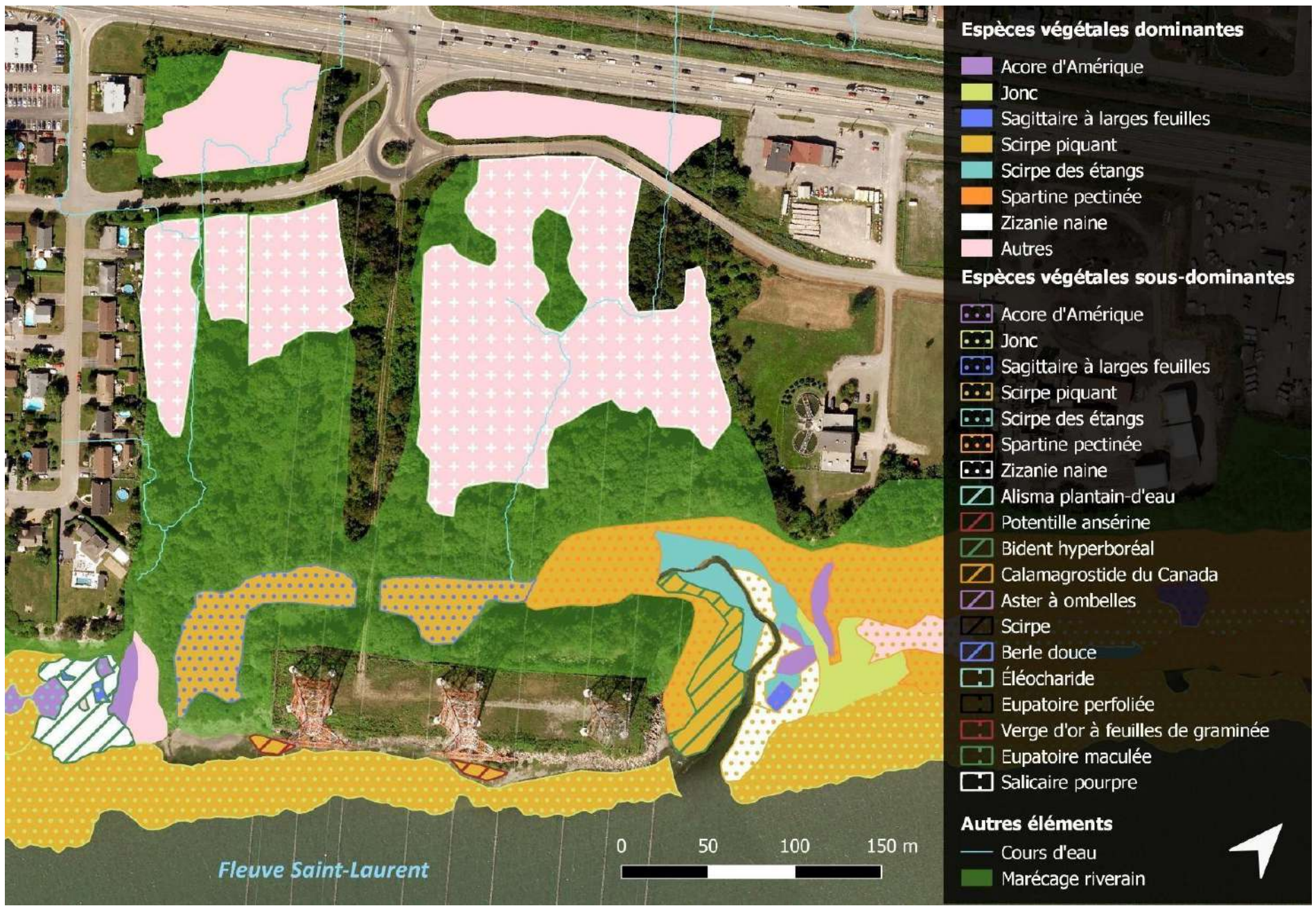
Les cartes 7 à 14 présentent l'ensemble des délimitations réalisées dans le cadre de l'étude. Celles-ci sont présentées en ordre d'ouest en est à partir de la rivière Montmorency jusqu'à la rivière du Petit Pré. Pour chaque UVH, la couleur de fond est associée à l'espèce dominante et le motif qui la couvre est associé à l'espèce sous-dominante.



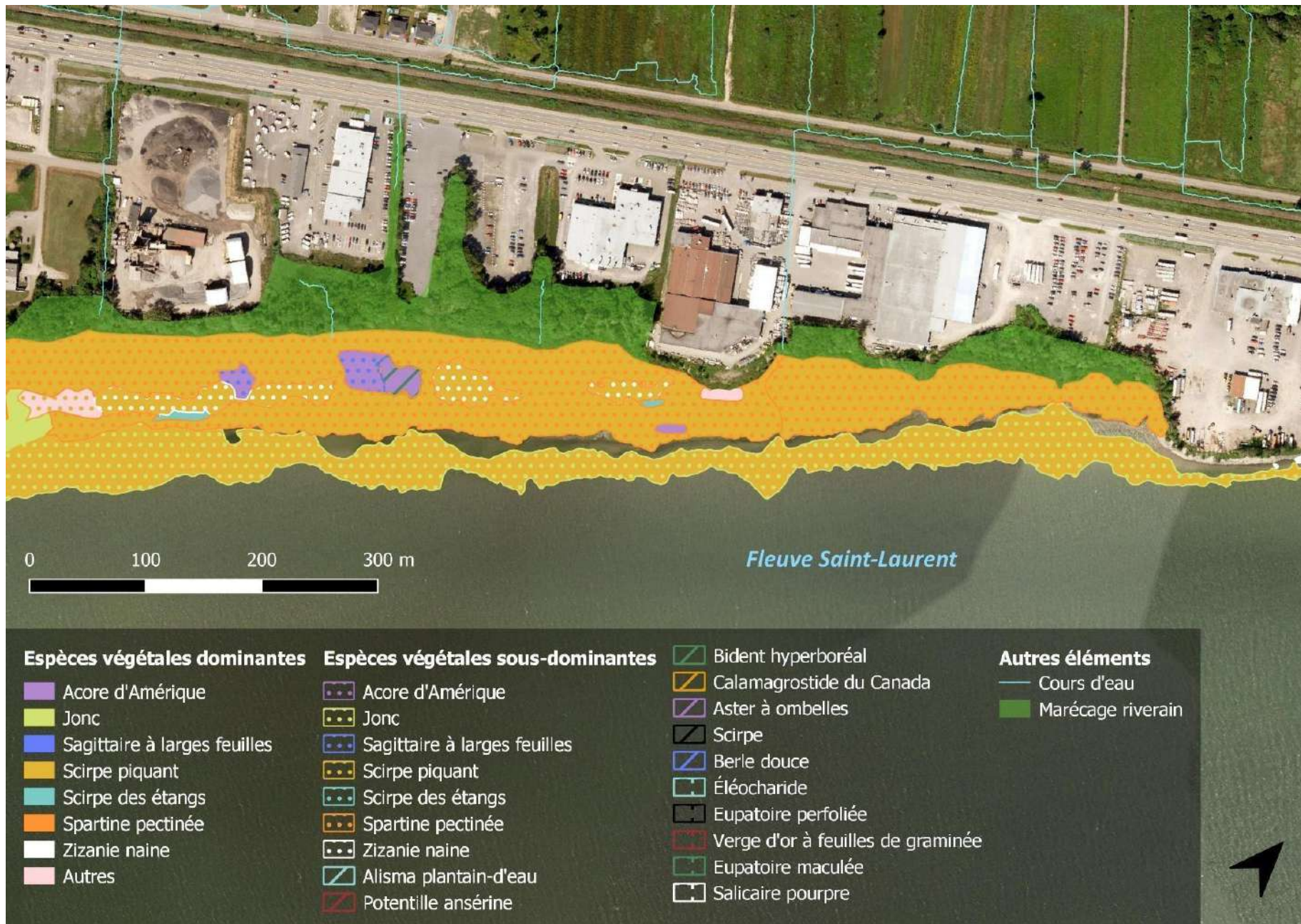
Carte 7. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (1 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



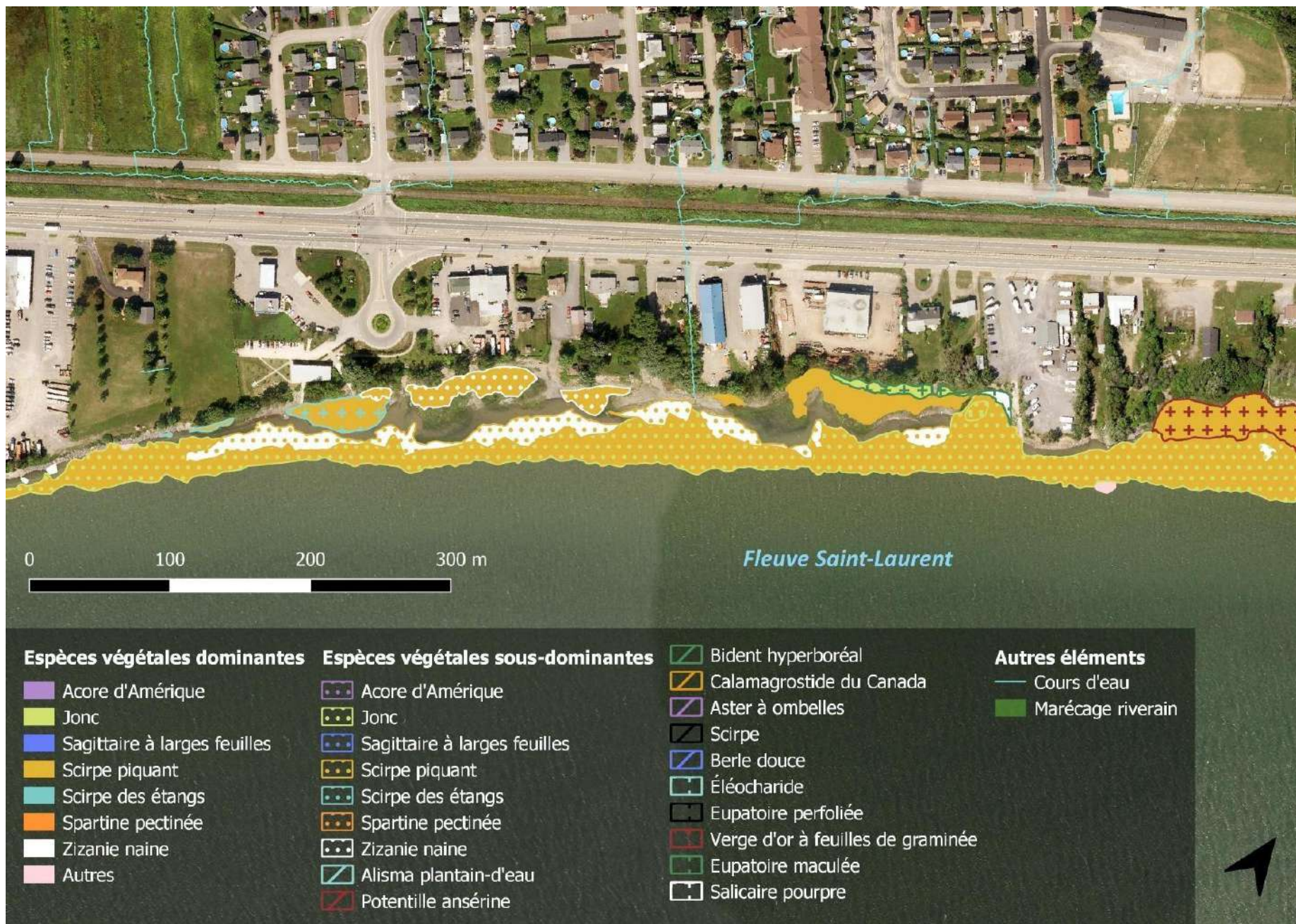
Carte 8. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (2 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



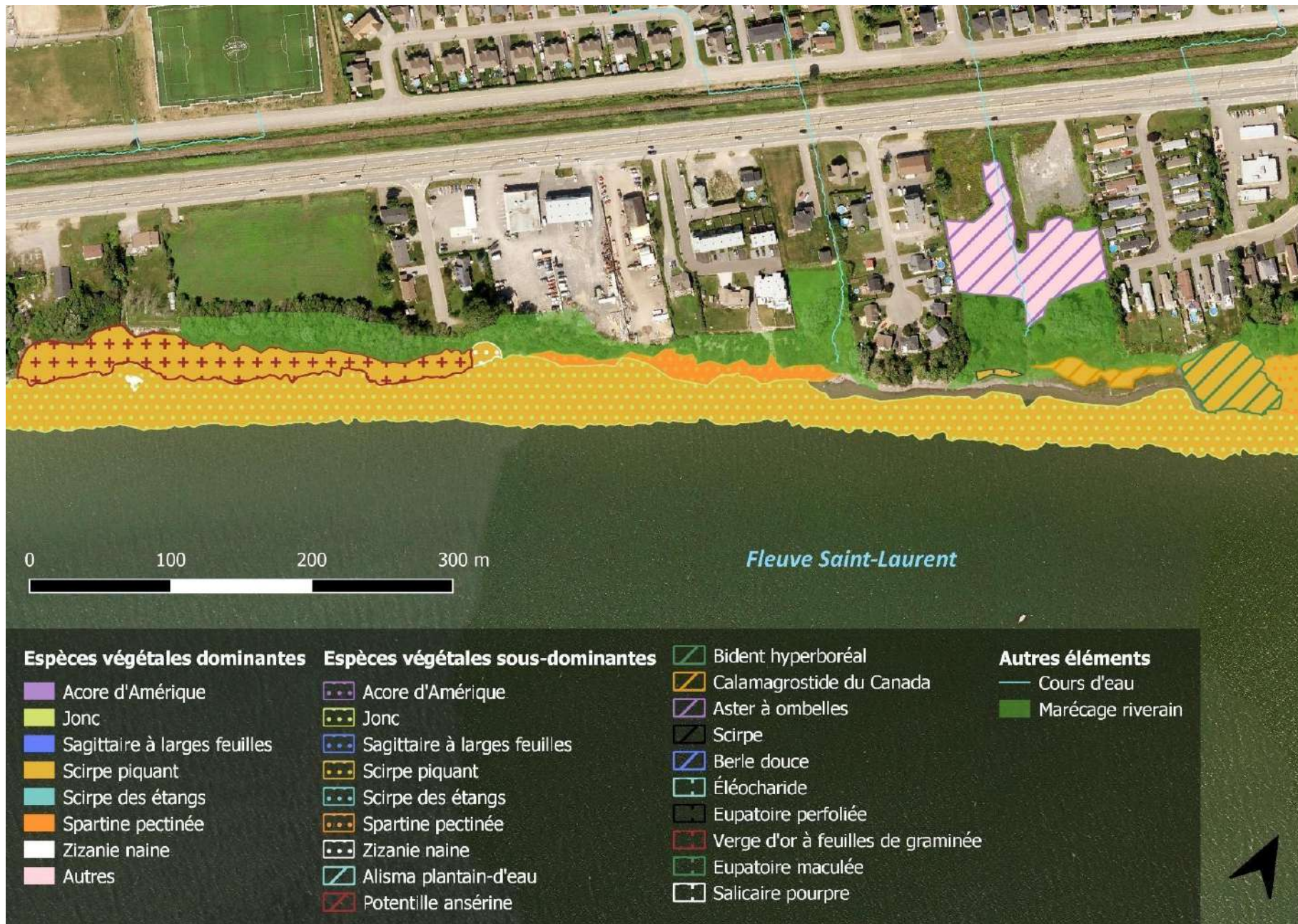
Carte 9. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (3 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



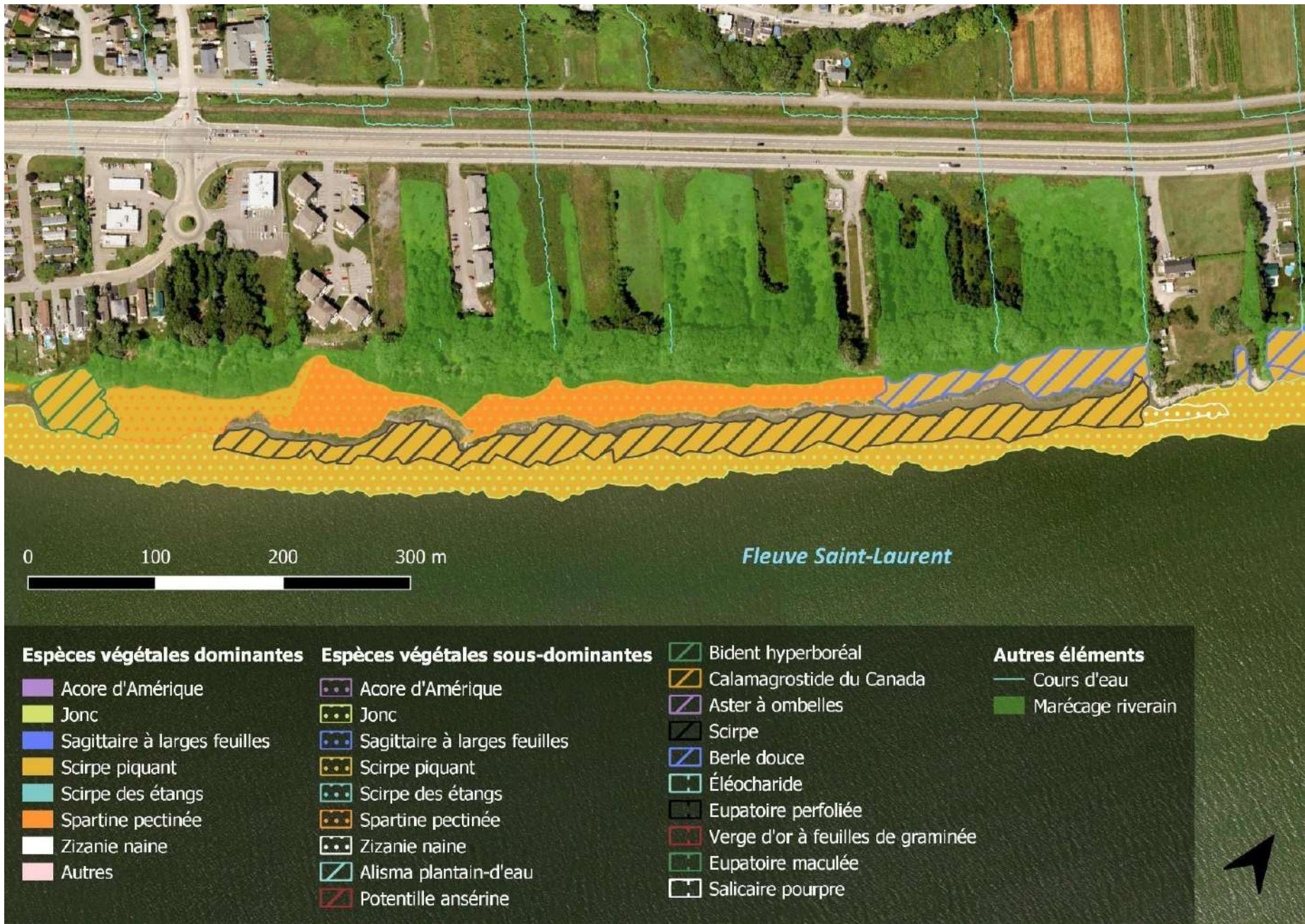
Carte 10. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (4 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



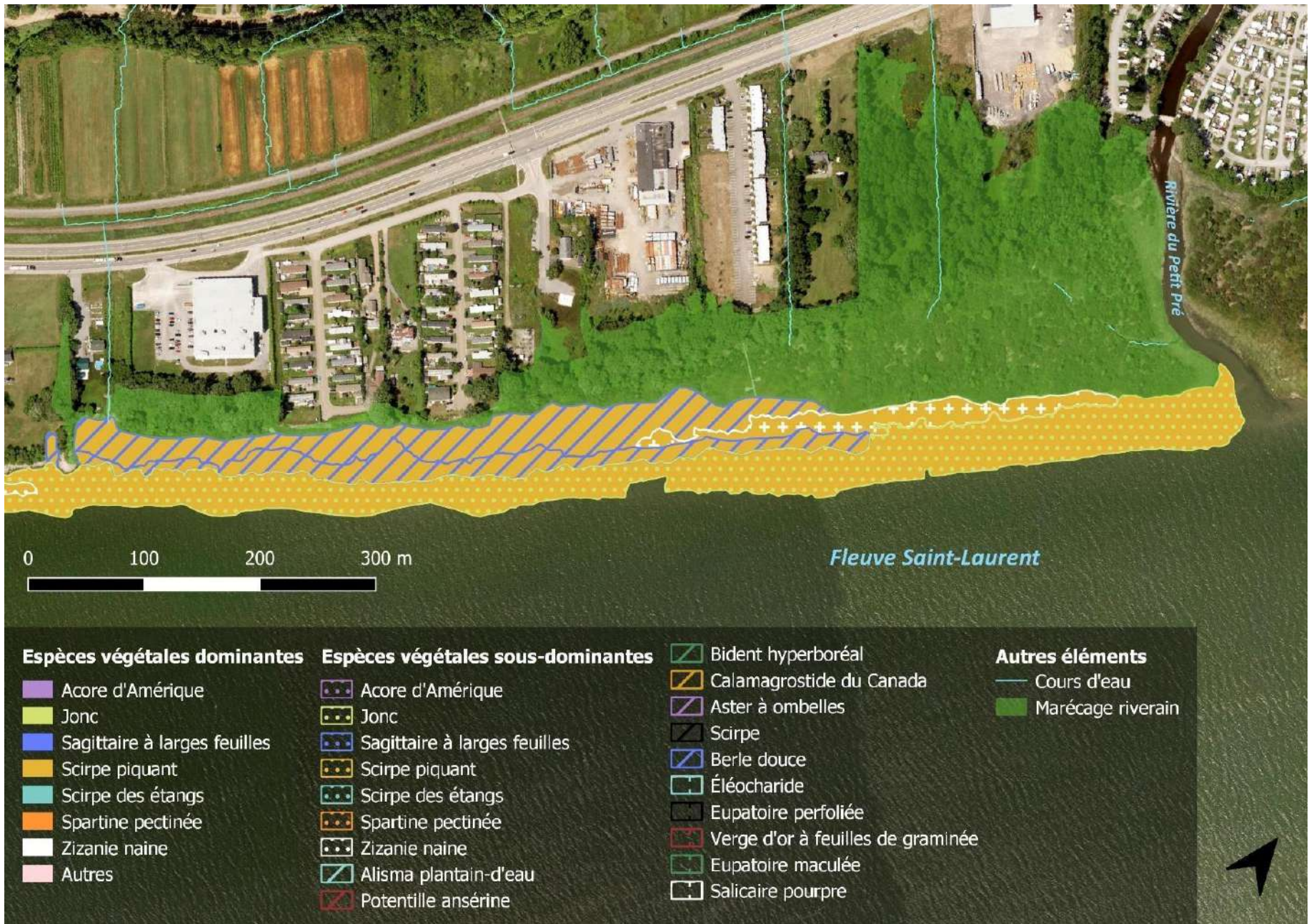
Carte 11. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (5 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



Carte 12. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (6 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



Carte 13. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (7 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).



Carte 14. Localisation des unités de végétation homogènes dans l'aire d'étude (8 de 8) (Tiré de OBV CM, 2025).

Dans certaines figures, il y a parfois des zones exemptes de végétaux entre les UVH présentées. Il s'agit de secteurs où le sol était dénudé de végétation. Souvent, celles-ci marquent une ligne d'érosion du sol, tel qu'illustré par la figure 25.



Figure 25. Zone exempte de végétation où la roche-mère et le sol sont à nu (Tiré de OBV CM, 2025).

Dans la carte 7, l'UVH couvrant la majeure partie de l'image est entièrement dominée par le scirpe piquant et sous-dominée par des joncs, mais présente des variations dans ses compositions végétales. En effet, malgré la continuité des espèces dominante et sous-dominante, la densité des autres espèces change progressivement. Ainsi, les herbiers caractérisés par un sol inondé et une absence de zizanie naine au sud-est progressent graduellement vers un milieu non inondé où la zizanie naine devient très présente au nord-ouest. Aussi, ce vaste marais est traversé par plusieurs cours d'eau lorsque la marée est basse (Figure 26). Ceux-ci sont souvent bordés par des colonies de sagittaire latifoliée (Figure 23).



Figure 26. Images satellitaires prises à marée base du vaste marais de scirpe (GoogleEarth, 2024).

Quelques petites colonies de sagittaire graminioïde (*Sagittaria graminea*) ont été observées au bas du littoral inférieur des marais de scirpes (Figure 27). Puisque ces colonies ne peuvent être visibles que lors des marées basses sont à leur plus bas, soit pendant une courte période. Il se pourrait qu'il y ait d'autres colonies présentes dans cette zone qui n'ont pas été observées lors de ces inventaires.



Figure 27. Colonie de sagittaire graminioïde seulement visible au niveau le plus bas de la marée basse (Tiré de OBV CM, 2025).

### Espèces végétales exotiques envahissantes

Généralement, les espèces végétales exotiques envahissantes n'avaient pas un caractère « envahissant » dans la zone étudiée. En effet, elles n'empêchaient pas les autres espèces de croître (sauf dans le cas de la renouée et du phragmite).

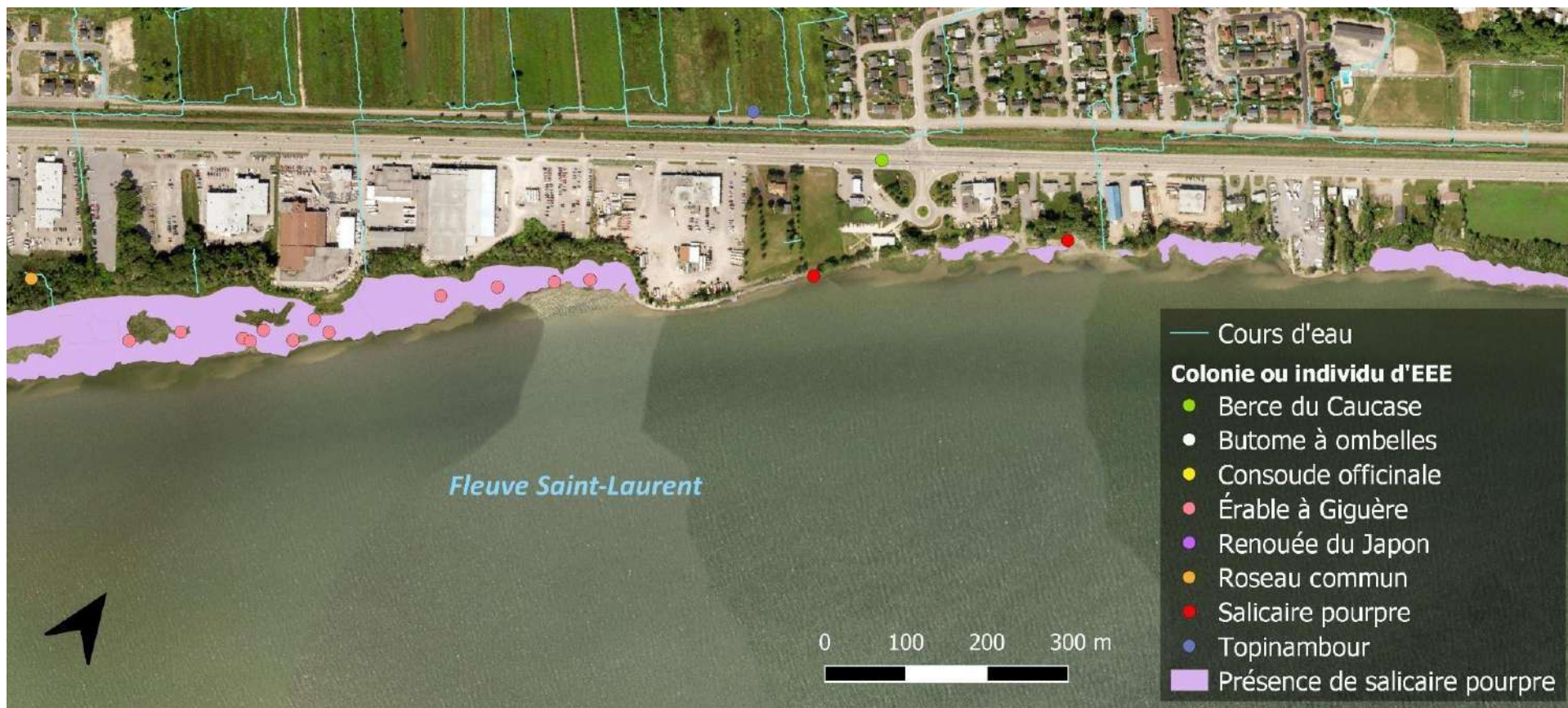
En ce qui a trait à la salicaire pourpre, lorsqu'elle était présente au sein d'une UVH, elle était généralement dispersée sur l'ensemble de celle-ci, rendant son dénombrement impossible malgré sa faible densité. Les UVH où elle a été observée sont présentées dans les figures.

Les individus de butome à ombelles (*Butomus umbellatus*) observés dans la zone étaient parfois seuls ou en petites colonies. Les colonies pouvaient parfois s'étendre sur plusieurs dizaines de mètres, mais n'avaient jamais un recouvrement dense. Les colonies de renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) observées étaient toujours denses et principalement situées en haut de talus à la limite entre les marais et marécages.

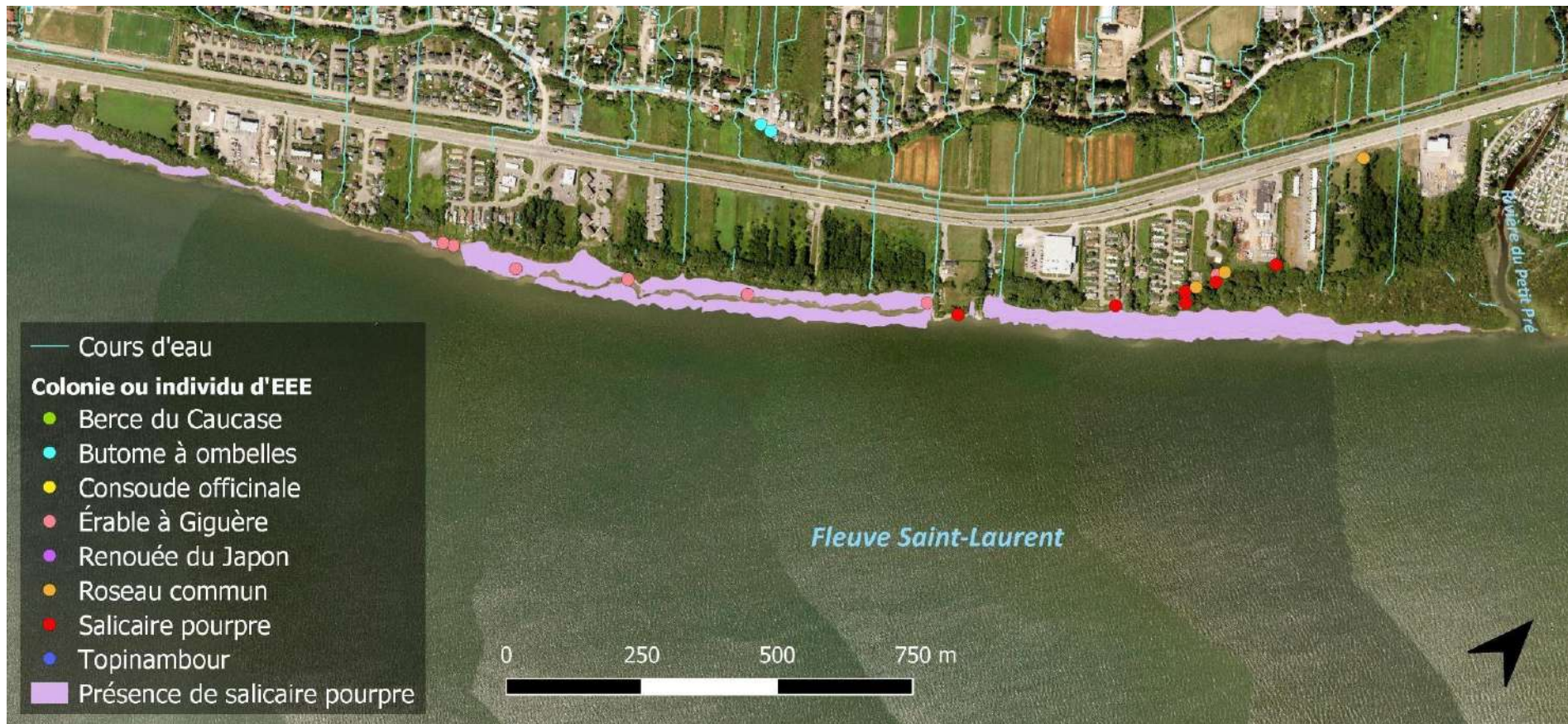
Les cartes 15 à 17 présentent la localisation des EEE végétales inventoriées par l'OBV-CM en 2024 et celles disponibles sur la plateforme *Sentinel* (MELCCFP, 2025).



Carte 15. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (1 de 3) (Tiré de OBV-CM, 2025).



Carte 16. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (2 de 3) (Tiré de OBV-CM, 2025).



Carte 17. Localisation des EEE végétales dans l'aire d'étude (3 de 3) (Tiré de OBV-CM, 2025).

## Plantes rares, menacées ou vulnérables

Lors des inventaires, une attention spéciale a été accordée à des espèces à statut particulier qui avaient le potentiel de se retrouver dans la zone. Quatre espèces de plantes menacées et 13 autres espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables étaient visées (Tableau 13).

Tableau 13. Espèces à statut particulier susceptibles de se retrouver dans la zone.

PLANTES MENACÉES	
NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE
Gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> ssp. <i>Victorinii</i>
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>maculata</i>
Vergerette de Provencher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>
Éricolon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>
PLANTES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU VULNÉRABLES	
NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE
Bident d'Eaton	<i>Bidens eatonii</i>
Éléocharide des estuaires	<i>Eleocharis aestuum</i>
Élyme des rivages	<i>Elymus riparius</i>
Épilobe à graines nues	<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>
Gratiola du Saint-Laurent	<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i>
Isoète de Tuckerman	<i>Isoetes tuckermanii</i>
Lindernie estuarienne	<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>
Lycopode de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>
Lycopode du Saint-Laurent	<i>Lycopus americanus</i> var. <i>laurentianus</i>
Lycopode rude	<i>Lycopus asper</i>
Physostégie granuleuse	<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>
Spiranthes lustrée	<i>Spiranthes lucida</i>
Zizanie naine	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>

Certaines espèces de plantes au statut particulier ont été inventoriées, dont la zizanie naine présente dans plusieurs UVH.

Bien qu'elle n'ait pas été observée lors de la présente étude, plusieurs mentions historiques de la gentiane de Victorin (*Gentianopsis virgata* ssp. *Victorinii*) ont été faites à proximité du site lors d'une précédente étude. Cette dernière a été réalisée en 2017 sur l'ensemble du littoral de la Côte-de-Beaupré. Aucun spécimen n'avait été trouvé dans le secteur de la présente étude, mais quelques colonies ont toutefois été observées sur le littoral à l'est de la rivière du Petit Pré.

Plusieurs individus de *Cicuta maculata* var. *maculata* ont été observés dans l'aire d'étude et les critères morphologiques des graines observées ont permis de confirmer qu'il ne s'agissait pas de la variété *victorinii*. Toutefois, les graines d'un individu qui semblait très malade présentaient des côtes latérales proéminentes et des côtes dorsales peu ou pas développées et foncées (Figure 28). Selon ces critères, il pourrait potentiellement s'agir de la variété *victorinii*, mais l'état du plant laisse un doute quant à la justesse de cette identification.



Figure 28. Graines de *Cicuta maculata* (potentiellement var. *victorinii*).

Plusieurs colonies de bident hyperboréal ont été observées. L'observation des fleurs a permis de confirmer qu'il ne s'agissait pas du bident d'Eaton (*Bidens eatonii*), une espèce à statut potentiellement présente dans la zone à l'étude.

Des lycopes rudes (*Lycopus asper*) ont déjà été identifiés en aval du site sur la Côte de Beaupré dans le cadre d'autres inventaires effectués par l'OBV-CM, mais aucun individu n'a été observé dans la zone de cette étude.

### Observations fauniques fortuites

Plusieurs observations fauniques ont été réalisées de manière fortuite dans la zone lors des inventaires floristiques de l'été 2024 réalisés par l'OBV-CM (OBV-CM, 2025). Voici une liste de celles-ci :

- Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*)
- Grand héron (*Ardea herodias*)
- Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*)
- Macroinvertébrés aquatiques
  - Moules zébrées (*Dreissena polymorpha*)
  - Mulettes
  - Autres macroinvertébrés

Un très grand nombre de mares au sein des UVH de la zone (Figure 29). Celles-ci représentent des habitats fauniques pour une multitude d'espèces fauniques. Durant les inventaires, des milliers d'individus de macroinvertébrés y ont été observés.



Figure 29. Mare typique des marais intertidaux inventoriés sur la Côte-de-Beaupré où de nombreux macroinvertébrés ont été observés (Tiré de OBV CM, 2025).

Plusieurs individus de moules zébrées ont été observés à plusieurs endroits dans le littoral inférieur de la zone, fixés à d'autres moules (Figure 30).



Figure 30. Moules zébrées fixées à une muette Elliptio de l'Est dans la zone d'inventaire.

## 8. Physicochimie de l'eau

### 8.1 MÉTHODOLOGIE

Des paramètres physicochimiques (pH, température [°C], conductivité [ $\mu\text{s}/\text{cm}$ ] et concentration en oxygène dissous de l'eau [%]) ont été mesurés une fois à chaque site avant de procéder aux inventaires ichthyologiques. Les analyses ont eu lieu aux dates et aux sites décrits au tableau 14.

Tableau 14. Sites des analyses physicochimiques.

STATION	DATE	HEURE	LATITUDE	LONGITUDE	MARÉE
Parc de l'Anse	7 oct. 2024	11:06	46,897881	-71,119981	Descendante
Lignes Hydro-Québec	10 oct. 2024	16:39	46,903439	-71,10657	Descendante
Espace Fillion	8 oct. 2024	10:59	46,911756	-71,092751	Descendante
Rue Denis	8 oct. 2024	14:23	46,917387	-71,078392	Descendante
Étiquettes Multi-Action	10 oct. 2024	14:50	46,924161	-71,065393	Descendante

Pour procéder aux analyses, nous avons utilisé le matériel et les protocoles suivants.

#### 8.1.1 Température

Matériel : Thermomètre

Méthode : Le thermomètre est placé à 10 cm sous la surface de l'eau. Après une minute d'attente, la température est lue alors que l'extrémité du thermomètre est encore immergée.

#### 8.1.2 Conductivité

Matériel : Conductivimètre portatif (Pen Type)

Le conductimètre est plongé sous la surface de l'eau et déplacé délicatement en effectuant des mouvements circulaires. Une fois les valeurs stabilisées pendant 30 secondes, la mesure est enregistrée.

#### 8.1.3 pH

Matériel : LaMotte® Water Test Kit, pH Wide Range

Méthode : L'analyse du pH de l'échantillon a été réalisée en remplissant un tube avec de l'eau prélevée sur le site à échantillonner. Des gouttes d'un réactif sont ensuite ajoutées au tube. Après avoir mélangé l'échantillon, sa couleur est comparée à une échelle chromatique indiquant les valeurs de pH.

#### 8.1.4 Oxygène dessous

Matériel : CHEMets Visual Kit, CHEMetrics

Méthode : Le kit d'analyse de la concentration en oxygène CHEMets® repose sur la chimie de l'indigo-carmin. La pointe d'une ampoule contenant une solution acide est brisée dans l'eau échantillonnée. L'eau entre ainsi dans l'ampoule et l'oxygène oxyde le leucodérivé d'indigo-carmin d'une couleur jaune-verte pour former un colorant bleu fortement coloré. La couleur bleue obtenue est directement proportionnelle à la concentration en oxygène dissous dans l'échantillon. Le résultat de l'analyse est obtenu en plaçant l'ampoule entre les couleurs étalons jusqu'à identifier la couleur de référence la plus proche de la couleur de l'ampoule.

### 8.1.5 Turbidité

Matériel : LaMotte® Turbidity water test kit, 5-200 JTU

Méthode : Le test de turbidité est réalisé en comparant visuellement deux tubes, le premier contenant l'eau de l'échantillon et l'autre, de l'eau distillée. Une quantité mesurée de réactif (0,5 ml) de turbidité est ajoutée au tube d'eau distillée jusqu'à ce que la turbidité soit similaire à celle de l'échantillon. La quantité de réactif ajoutée est notée et convertie en UTJ.

Les valeurs obtenues pour les tests de température, pH, oxygène dissous et conductivité sont similaires à celles obtenues avec une sonde YSI (Kavanagh, 2018).

## 8.2 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 15 présente les résultats des tests physicochimiques effectués.

Tableau 15. Résultats des analyses physicochimiques pour chaque site.

SITE	TEMPÉRATURE DE L'EAU (°C)	OXYGÈNE DISSOUS (MG/L)	PH	TURBIDITÉ (UTJ)	CONDUCTIVITÉ (µS/CM)
Parc de l'Anse	10	8	8,5	5	245
Lignes Hydro-Québec	12	8	8	5	327
Espace Fillion	15	8	7,5	5	247
Rue Denis	16,8	9	8	55	259
Étiquettes Multi-Action	15	10	8,5	30	253

### 8.2.1 Température de l'eau

Les températures varient de 10 °C à 16,8 °C selon les sites et les moments de prélèvement. Cette variation reflète probablement les différences de conditions locales (moment de la journée, ensoleillement, profondeur, débit, marée).

### 8.2.2 Oxygène dissous

Les concentrations d'oxygène dissous oscillent entre 8 mg/L et 10 mg/L, sont adéquates pour le maintien de la vie aquatique.

### 8.2.3 pH

Les valeurs de pH varient de 7,5 à 8,5, indiquant une eau légèrement alcaline, cohérente avec les caractéristiques géochimiques régionales.

### 8.2.4 Turbidité

Les niveaux de turbidité varient de 5 UTJ à 55 UTJ. Les sites Parc de l'Anse, Lignes Hydro-Québec et Espace Fillion présentent une faible turbidité (5 UTJ), indiquant des eaux claires avec peu de matières en suspension. Les niveaux plus élevés à la rue Denis (55 UTJ) et à Étiquettes Multi-Action (30 UTJ) pourraient résulter d'un brassage des sédiments à cause de l'action des vagues ou d'événements météo récents (ex. pluie).

### 8.2.5 Conductivité

La majorité des sites ont des valeurs de turbidité aux alentours de 250  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , ces valeurs sont représentatives des eaux de surface du fleuve. Les données provenant de production d'eau potable de Sainte-Foy montrent que la conductivité fluctue en fonction des débits du fleuve Saint-Laurent et de la phase de la marée, mais se maintient généralement sous les 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (CMQ et Ouranos, 2019).

Les valeurs les plus élevées au site Lignes Hydro-Québec (327  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) peuvent s'expliquer par le fait que ce site se situe à quelques mètres du tuyau d'évacuation de la station d'épuration de Boischatel. De plus, le milieu naturel y est très différent des autres sites. Les prélèvements ont été réalisés dans le lit d'un ruisseau se jetant dans le fleuve et traversant une prairie humide. Ce ruisseau est peut-être connecté à des points de rejet (ouvrages de surverse, égouts pluviaux ou autres).

Aucun critère de conductivité pour la vie aquatique n'a été établi au Québec ni au Canada. Des études menées dans l'est des États-Unis suggèrent qu'une conductivité de plus de 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à long terme pourrait potentiellement avoir des effets néfastes sur les communautés de macroinvertébrés benthiques qui habitent des cours d'eau (Clements et Kotalik, 2016). Cependant, ce seuil peut varier en fonction des ions présents dans le cours d'eau. La conductivité mesurée au site Lignes Hydro-Québec dépasse les normes de Clements et Kotalik utilisées par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, avec 327  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

## 9. Indice de qualité de la bande riveraine

---

La bande riveraine est une zone de végétation d'une largeur minimale de 10 à 15 mètres entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Naturelle, laissée à elle-même, elle remplit de multiples fonctions écologiques nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et au maintien de l'intégrité de leurs communautés biologiques. Toutefois, à bien des endroits, elle a perdu son caractère d'origine, dû à l'industrialisation, à l'urbanisation ou à l'expansion des terres agricoles (MELCCFP, s.d).

### 9.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie repose sur celle établie pour le calcul de l'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) proposé par le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC) en 2009 et adapté de Saint-Jacques et Richard (1998).

Dans le cas de notre étude, le calcul de l'IQBR a été réalisé par photo-interprétation en utilisant des orthophotographies de 2021 de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ, 2022). La résolution spatiale est de 12 cm. Les images de Google Maps de 2024 ont également été utilisées pour avoir des photos plus récentes. Le logiciel ArcGIS Pro a été utilisé pour procéder à l'analyse et à l'interprétation des orthophotographies. Le protocole est inspiré des études suivantes : Organisme de bassin versant du Saguenay, 2014 ; Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel, 2010 ; Biogéosciences de l'environnement (BGE), 2017 ; Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie, 2014.

Une validation des données sur le terrain a été faite lors de l'été 2025 afin de s'assurer que l'interprétation faite à partir des photos aériennes était adéquate. La validation terrain s'est concentrée sur les segments où il était difficile de distinguer la différence entre un marécage arbustif et un marécage arborescent.

L'IQBR a été calculé pour le littoral des municipalités de Boischatel et de L'Ange-Gardien, soit la partie de la ZICO se situant sur la Côte-de-Beaupré. Les principales étapes réalisées de l'analyse sont détaillées ci-dessous.

#### 9.1.1 Préparation des données

Afin de procéder à l'analyse des photographies aériennes, les orthophotographies de la CMQ ont été consultées dans le logiciel ArcGIS Pro. Le fichier de formes (shapefile) de la limite de littoral (anciennement appelé ligne des hautes eaux) fourni par la MRC de la Côte-de-Beaupré a aussi été intégré dans le logiciel ArcGIS Pro. La limite du littoral datant de 1990 et toujours en vigueur a été déterminée par les spécialistes du ministère de l'Environnement et du ministère des Loisirs, de la Chasse et des Pêches, en tenant compte de l'ensemble des informations disponibles : critères botaniques, limite des hautes eaux printanières moyennes, habitats fauniques, utilisation actuelle du milieu, etc. Elle correspond approximativement à la limite

actuelle du remblai, à l'accotement du boulevard dans certains cas, ou au début de la ligne des grands arbres (Beaulieu, 1993).

À l'aide de l'outil de géotraitement « zone tampon », une bande de 15 mètres est créée du côté gauche de la rive à partir de la limite du littoral. Cette distance correspond à la largeur optimale pour une bande riveraine selon le Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral (Gouvernement du Québec, s.d.). À certains endroits, cette ligne a été ajustée pour correspondre au sommet d'un remblai ou d'un mur de soutènement (MELCC, s.d.). Cette zone d'analyse a ensuite été subdivisée en segments homogènes de longueurs variables. Pour chaque segment, le pourcentage de recouvrement occupé par les différentes composantes de l'indice proposé dans la méthode du MDDELCC a été évalué (Tableau 16).

Tableau 16. Liste des éléments compris dans les composantes de la bande riveraine.

COMPOSANTES	ÉLÉMENTS
Forêt	Forêt feuillue Forêt mélangée Forêt résineuse Bordure arborescente Plantation Forêt en régénération
Arbustaie	Arbustes
Herbaciaie naturelle	Herbacées
Cultures	Cultures à grands interlignes Cultures à interlignes étroits
Friche, fourrage, pâturage et pelouse	Pelouse Pâturage Terrains laissés à l'abandon après l'arrêt d'activité agricoles ou industrielles
Coupe forestière	Coupe partielle ou à totale
Sol nu	Argile Sable Gravier Till Bloc
Socle rocheux	Roche-mère
Infrastructure	Remblai Mur de soutènement Infrastructure routière Infrastructure industrielle et commerciale Infrastructure domiciliaire Quai, rampe de mise à l'eau Barrage

Le résultat estimé est ensuite associé à un facteur de pondération spécifique à chaque composante qui reflète la capacité de chacune d'entre elles à accomplir des fonctions

écologiques pour la protection des écosystèmes aquatiques. Le calcul pondéré de l'IQBR est présenté ci-dessous :

$$IQBR = [ \sum (\%i \times Pi) ] / 10$$

Où i est la nième composante (ex. : forêt, arbustaie, etc.) ;  
%i = pourcentage du secteur couvert par la nième composante ;  
Pi = facteur de pondération de la nième composante.

La photo-interprétation vise à localiser et attribuer un pourcentage de recouvrement à chaque composante pour 100 % de chaque segment. Les valeurs sont insérées dans un chiffrier Excel pour le calcul de l'IQBR. Le résultat obtenu reflète l'état de la bande riveraine dans le segment de rives analysées allant de très faible (17 à 39 %) à excellente (90-100 %).

### 9.1.2 Représentation cartographique de l'IQBR

Un indice cartographique est attribué à chaque segment via un code de couleurs représentatives du résultat obtenu, soit de très faible qualité en rouge jusqu'à excellente qualité en vert foncé. Il est opportun de rappeler que la photo-interprétation peut contenir plusieurs biais et qu'une validation sur le terrain peut être nécessaire. Des visites de sections aléatoires du terrain ont été réalisées afin d'estimer la proportion des composantes de l'IQBR.

## 9.2 RÉSULTATS

Comme le montre la carte 18, plusieurs sections (1, 4, 6, 9, 12) ont un **IQBR très faible** (20 à 38). Ce sont des sections bordées par l'autoroute A440, des entreprises ou des résidences. La végétation y est presque inexistante. Ces sections ont été fortement remblayées pour gagner du terrain sur le fleuve.

Les sections 2 et 7 présentent un **IQBR faible** (41 à 47). Ces zones sont également fortement anthropisées et ont été remblayées, mais un peu de végétation s'y trouve tout de même, notamment de la pelouse et des arbustes.

Les sections 3 et 10 obtiennent un **IQBR moyen** (60 à 64). Ces bandes riveraines présentent une qualité intermédiaire. Malgré une anthropisation, on y remarque la présence à certains endroits d'arbres et d'arbustes et de pelouses.

Les sections 8 et 13 se distinguent avec un **IQBR bon** (81 à 86). Ces zones montrent une structure riveraine relativement fonctionnelle avec une bonne proportion d'arbres.

Les sections 5 et 11 atteignent un **IQBR excellent** (92 à 96). Ces bandes riveraines sont en très bon état écologique, elles présentent sur 15 m une bonne couverture végétale constituée majoritairement d'arbres.



## Indice de qualité de la bande riveraine

### Classe de qualité

- Excellent
- Bon
- Moyen
- Faible
- Très faible



1 000

▭ Mètres

Crédits : CMQ, MERN, Maxar

Référence spatiale  
 Nom : WGS 1984 Web  
 Mercator Auxiliary Sphere

Carte 18. Indice de qualité de la bande riveraine de Boischatel et L'Ange-Gardien.

La grande majorité de la zone à l'étude a un IQBR de moyen à très faible (78 %). Seulement 22 % est caractérisé comme étant bon ou très bon (Figure 31). La zone est fortement anthropisée et la bande de végétation nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes riverains est absente ou de mauvaise qualité.

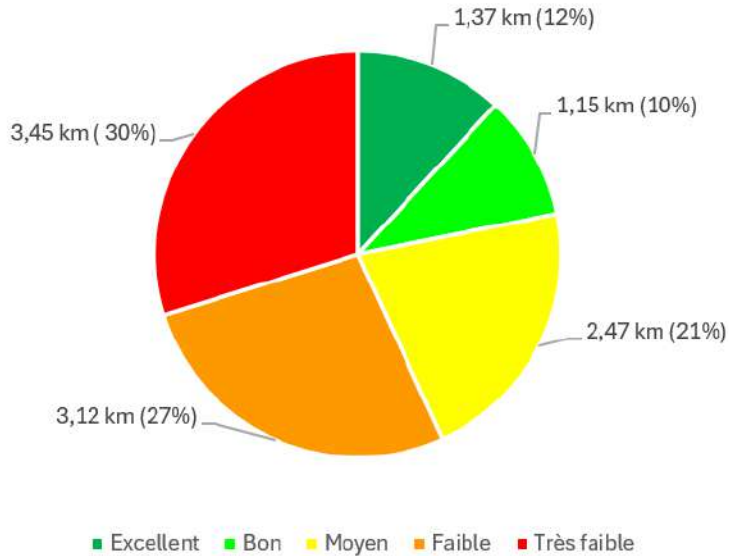


Figure 31. Longueur et pourcentage de la bande riveraine dans chaque des classes de qualité de l'IQBR pour l'ensemble de la zone à l'étude.

De plus, dans cette section du fleuve, les milieux humides sont normalement constitués par une séquence de marais, d'herbaciaie (prairies humides), d'arbustiaie (marécage arbustif) et d'arboriaie (marécage arborescent) (voir section 3.3.2). Dans la presque totalité de la zone étudiée, cette toposéquence typique a disparu en raison de l'empiètement du remblai dans le fleuve. Dans bien des sections, le marais est directement au pied de la rive, les sections prairies humides et marécages ayant complètement disparus.

## 10. Avifaune

### 10.1 OBJECTIFS DE L'INVENTAIRE

Avec l'aide d'ornithologues bénévoles de niveau expert, le G3E a effectué un inventaire ornithologique sur la Côte-de-Beaupré de la fin avril au début novembre 2025. Cet inventaire avait pour but de préciser l'abondance et la diversité des oiseaux susceptibles de fréquenter différents habitats des battures de la Côte-de-Beaupré au printemps (migration printanière), à l'été (période de nidification) et à l'automne (migration automnale) selon un protocole standardisé et reproductible.

### 10.2 SITES D'INVENTAIRES

Les sites ont été sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques écologiques distinctes. Le Parc de l'Anse est situé en bordure d'un vaste marais à scirpes d'une largeur de plus de 400 m. La station de l'Espace Fillion se trouve face à une étroite bande de scirpe d'Amérique et de zizanie aquatique, mais est principalement caractérisée par la présence d'une plage de gravier. À ce site, le niveau d'eau à marée basse est beaucoup plus près de la rive qu'au Parc de l'Anse. La station de l'Auberge Montmorency est située dans une bande riveraine boisée. Le marais adjacent est dominé par la spartine pectinée et le scirpe piquant, et est suivi d'une plage composée de gravier. À cet endroit également, les marées basses se situent près de la rive. Les sites d'inventaires sont représentés à la figure 32.



Figure 32. Périmètre des stations d'inventaire ornithologique.

## 10.3 MÉTHODOLOGIE

Le protocole a été adapté d'un protocole d'inventaire d'oiseaux de rivage de Birds Canada (2020). Certains éléments s'inspirent également de Point Blue Conservation Science (2010).

Nous avons utilisé le même protocole que celui utilisé par le G3E pour les inventaires de 2023 réalisés dans le secteur des battures de Beauport.

Les trois sites ont été inventoriés d'avril à novembre 2025. Les inventaires étaient réalisés à des stations fixes, toutefois les courts déplacements autour du point identifié étaient permis. La durée d'un dénombrement était de 30 min.

Tous les oiseaux vus ou entendus devaient être dénombrés. Chaque groupe d'oiseaux devait être compté à l'individu près et les nombres plus grands que 100 étaient estimés à la dizaine près. L'estimation d'un grand nombre d'oiseaux s'est faite selon le protocole de Bird Studies Canada et coll (s. d.). Pour chaque espèce, les observateurs devaient déterminer dans quels habitats les individus se trouvaient.

Le repérage et l'identification des individus ont été effectués par écoute et balayage visuel régulier du milieu et de l'horizon à l'aide de jumelles et d'une lunette d'approche (téléscope). Des compétences avancées en identification étaient requises des ornithologues. Les observateurs devaient pouvoir identifier toutes les espèces d'oiseaux qui fréquentent régulièrement la zone d'étude, autant les adultes que les juvéniles. En tout, ce sont trois ornithologues chevronnés qui ont réalisé les inventaires.

Les inventaires ont débuté à la fin du mois d'avril au rythme d'un inventaire par deux semaines pour la migration printanière, ensuite durant les mois de juin et de juillet (période de nidification), un seul inventaire a eu lieu par mois, et durant la migration automnale (août, septembre, octobre et novembre) un inventaire a été fait par deux semaines.

Dans un but de normalisation, les ornithologues étaient invités à réaliser les inventaires le plus près possible de la journée ciblée, jusqu'à deux jours avant/après celle-ci.

### 10.3.1 Conditions météorologiques

Les relevés devaient être effectués les jours où les conditions météorologiques étaient raisonnables. Les jours de pluie soutenue et de forts vents devaient être évités.

### 10.3.2 Marées

La marée influence les sites sélectionnés de manière très différente. Au Parc de l'Anse, l'estran est très plat, la marée monte et descend très rapidement. De plus, l'eau à marée basse peut se retrouver à plus de 400 m du rivage et découvre un large marais à scirpe. Pour ce site, il a donc été décidé de faire les inventaires à mi-marée, ce qui donne l'opportunité aux oiseaux d'utiliser différents types d'habitats. La mi-marée correspond plus ou moins 4h avant ou après la marée

haute. Il y a moins d'enjeu des marées pour les autres sites, ils peuvent être inventoriés avant ou après le site du Parc de l'Anse. Le moment d'inventaire au Parc de l'Anse devait privilégier.

### 10.3.3 Autres informations collectées

Pour chaque visite, en plus des espèces d'oiseaux identifiées et de leur nombre, les informations suivantes étaient collectées : date, heure de début et heure de fin, vitesse du vent, précipitations, couverture nuageuse, visibilité, dérangement anthropique et nom des observateurs.

Les individus d'une espèce étaient classés par habitat (voir exemple à la figure 33), qui sont les suivants :

- TERRESTRE (TER) fait référence à tous les oiseaux dans les habitats terrestres (au-dessus de la ligne des hautes eaux) qui sont visibles depuis le site d'observation à l'intérieur du périmètre de la station. L'habitat est considéré comme Terrestre lorsque la végétation est prédominée par des plantes terrestres et non plus par des plantes aquatiques ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent. Sont classés dans cette catégorie tous les oiseaux présents dans la zone au-dessus des enrochements (lorsque présents).
- MILIEUX HUMIDES (HUM) fait référence aux habitats sous la ligne des hautes eaux qui sont libres d'eau au moment de l'observation. Les oiseaux peuvent être sur la plage, dans le marais, sur un estran vaseux, toujours dans la zone prédéterminée pour la station.
- EAU (EAU) fait référence aux oiseaux se trouvant sur l'eau dans la zone prédéterminée pour la station.
- AU LARGE (L) fait référence aux oiseaux qui sont observés au-delà de la zone prédéterminée pour la station. La figure 33 illustre le périmètre d'observation associé à chaque station, soit une distance de 500 m de part et d'autre ainsi qu'en avant de l'observateur. Toute observation réalisée à l'extérieur de ce périmètre a été classée dans la catégorie « Au large ». Cette approche méthodologique vise à limiter le risque de double comptabilisation des individus, notamment pour les oiseaux observés le long des berges de l'Île d'Orléans et susceptibles d'être détectés à partir de plusieurs stations.
- VOL (VOL) fait référence aux oiseaux aperçus en vol dans les limites de la station.



Figure 33. Exemple de délimitation des milieux à la station Auberge Montmorency.

En cas de déplacement, par exemple si les oiseaux qui se trouvaient près du rivage se sont déplacés vers le large, ils étaient enregistrés une seule fois dans l'habitat « Milieu humide ». Si les oiseaux qui étaient près du rivage se sont déplacés vers l'intérieur des terres, ils étaient enregistrés dans l'habitat « Terrestre ». Les oiseaux qui survolaient la station étaient inscrits dans « Vol ».

#### 10.4 RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Du 22 avril au 9 novembre 2025, les trois ornithologues bénévoles ont réalisé un total de 39 sessions d'inventaires sur trois stations, totalisant 20 h 24 d'efforts sur le terrain. Le temps d'observation était normalement de 30 minutes à chaque station. Deux inventaires ont duré 27 minutes.

### 10.2.2 Conditions météorologiques et de marées

93 % des observations ont été réalisées avec un facteur éolien tolérable pour l'observateur (de 0 à 4 sur l'échelle de Beaufort). Pour 66 % des sorties, la visibilité était qualifiée de bonne; dans le reste des cas, elle était qualifiée de moyenne. Deux décomptes ont été faits sous une pluie ou neige intermittente et trois sous une pluie régulière. Pour les autres jours, aucune précipitation n'a été rapportée.

### 10.2.3 Dérangement

Lors de l'ensemble des inventaires, aucune source de dérangement anthropique n'a été constatée (ex. : promeneurs, pêcheurs, chasseurs, kayakistes, chiens, etc.).

### 10.2.4 Marées

Les sessions d'inventaires devaient avoir lieu à mi-marée, soit approximativement 4 h avant ou après la marée haute, permettant ainsi d'observer les oiseaux se trouvant dans une diversité de milieux humides (marais, estrans vaseux, flottant sur l'eau, etc.). Le tableau A de l'annexe 3 établit la relation entre les heures auxquelles les inventaires ont eu lieu et la marée basse la plus proche.

### 10.2.5 Abondance totale

L'abondance totale correspond à la somme de tous les individus, toutes espèces confondues, observés entre avril et novembre 2025. Les observations d'oiseaux fréquentant exclusivement les périmètres délimités par les stations totalisent 3 289 mentions. En incluant les observations effectuées au-delà de ces périmètres, notamment celles réalisées au large, le nombre total de mentions s'élève à 6 999. Au total, ce sont 94 espèces et cinq groupes d'oiseaux qui ont été observés.

La figure 34 illustre la distribution temporelle des individus, incluant ceux observés au large. On constate que l'abondance est très élevée durant les mois d'avril et mai, chute en juin et commence à remonter à partir d'août. Beaucoup d'oiseaux qui fréquentent le site sont donc de passage lors des migrations printanières et automnales. La baisse marquée de l'abondance durant les mois de juin et de juillet s'explique par le départ de la majorité des migrateurs vers leurs aires de reproduction et par une utilisation plus discrète du site par les espèces nicheuses.

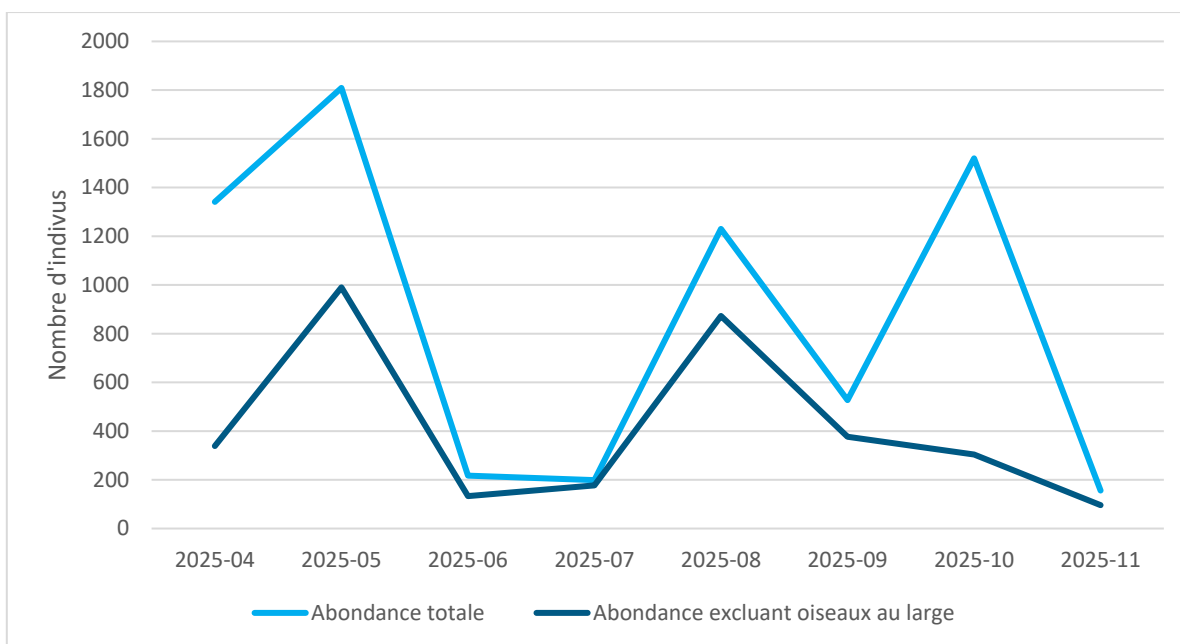


Figure 34. Abondance des oiseaux par mois.

Le pic de la migration printanière observé dans les zones d'inventaire s'explique par la forte présence de sauvagine, d'oiseaux aquatiques et de passereaux. Alors que la migration automnale, qui débute au mois d'août, se caractérise par une abondance accrue de goélands, de mouettes et de sternes, ainsi que d'hirondelles, de passereaux, d'oiseaux de proie, de sauvagine et d'oiseaux aquatiques. (Tableau 17).

Tableau 17. Abondance des oiseaux par groupe taxonomique.

GROUPES D'OISEAUX	AVRIL ET MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV
Goélands, mouettes et sternes	30	33	57	377	81	113	10
Hirondelles	52	14	36	141			
Limicoles	2	1		7	2		
Oiseaux de proie	7	4	5	33	2	2	
Passereaux et autres oiseaux de milieux terrestres	160	67	77	235	75	66	14
Sauvagine et oiseaux aquatiques	1078	14	2	80	217	123	72
<b>Total général</b>	<b>1329</b>	<b>133</b>	<b>177</b>	<b>873</b>	<b>377</b>	<b>304</b>	<b>96</b>

La figure 35 met en évidence des différences marquées d'abondance d'oiseaux entre les stations d'inventaire. Le Parc de l'Anse est la station où le plus grand nombre d'individus a été observé, avec une abondance totale près de trois fois supérieure à celle enregistrée aux autres sites. Ceci

est observable tant pour les individus comptabilisés à l'intérieur du périmètre de la station que pour ceux observés au large<sup>3</sup>.

Cette forte concentration d'oiseaux au Parc de l'Anse peut s'expliquer par la présence à ce site d'un vaste marais à scirpe (voir carte 7) qui offre des ressources alimentaires abondantes et des lieux de repos découverts à marée basse.

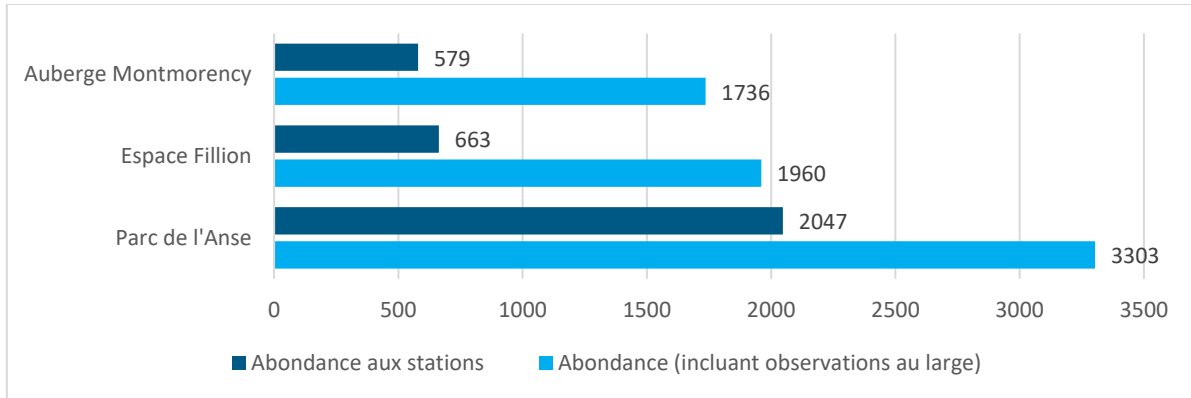


Figure 35. Abondance des oiseaux par station.

### 10.2.6 Richesse spécifique

La richesse spécifique est la somme des différentes espèces observées. Au total, 94 espèces (plus cinq identifications au groupe : canard *sp.*, fuligule *sp.*, goéland *sp.*, hirondelle *sp.*, paruline *sp.*) ont été observées. La figure 36 illustre la richesse spécifique par mois, en excluant et incluant les données au large.

Contrairement à l'abondance totale, la richesse spécifique atteint ses valeurs les plus élevées au printemps, avec un pic marqué en mai. Cette période correspond à la migration printanière de plusieurs groupes incluant de la sauvagine, des oiseaux aquatiques, des oiseaux de rivage, des passereaux migrateurs, dont plusieurs espèces insectivores (Tableau 17).

Les deux courbes présentent des tendances très similaires. La majorité des espèces sont donc détectées à proximité immédiate des stations d'inventaire. Les secteurs au large ajoutent des informations au niveau de l'abondance, mais pas à la richesse spécifique.

<sup>3</sup> Il existe une possibilité que les oiseaux au large ont été comptabilisés plusieurs fois.

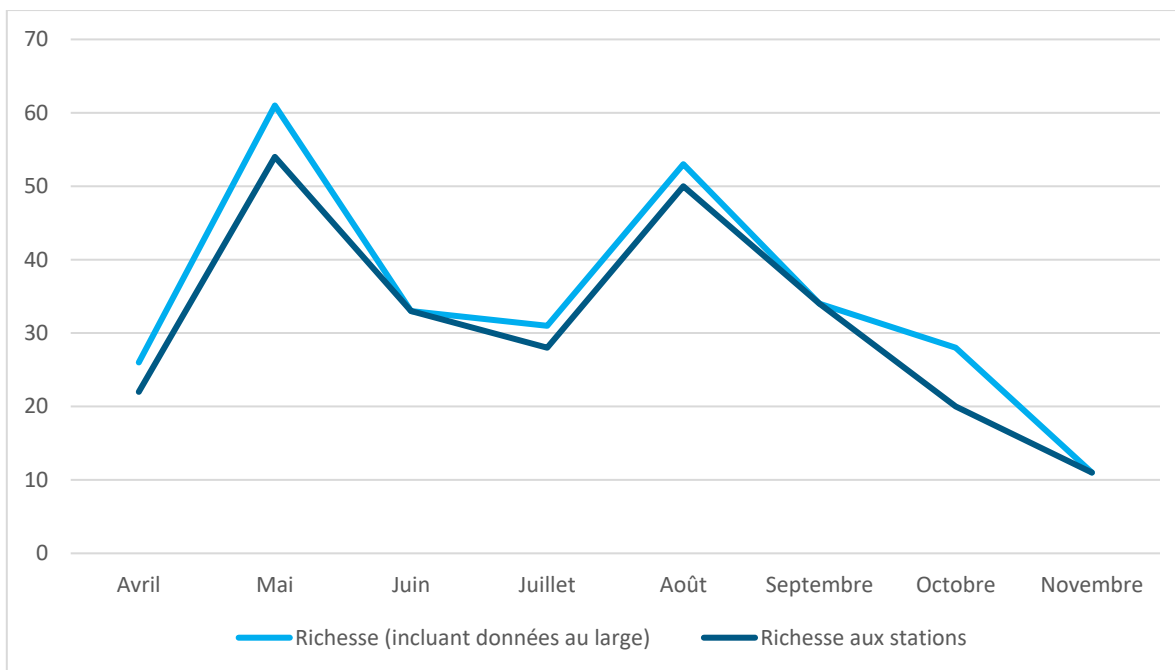


Figure 36. Richesse spécifique des oiseaux pour l'inventaire en 2025.

La figure 37 présente la richesse spécifique observée à chacun des sites d'inventaire ainsi que celle incluant les individus détectés au large. L'Auberge Montmorency affiche la richesse spécifique la plus élevée. Ceci pourrait s'expliquer par la diversité des habitats présents dans ce secteur, notamment la présence d'un large marécage riverain, d'une herbaçaille d'une composition végétale variée et d'un marais à scirpe (carte 12, section Flore). Cette variété d'habitats aquatiques et terrestres peut accueillir des groupes d'oiseaux avec des exigences écologiques variées.

Le Parc de l'Anse et l'Espace Fillon présentent une richesse spécifique légèrement inférieure. Les habitats étant en effet plus homogènes à ces sites.

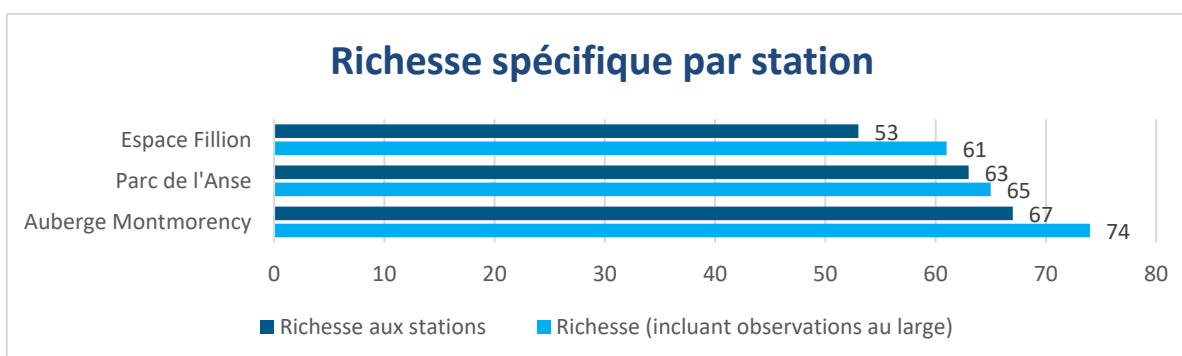


Figure 37. Richesse spécifique aux différentes stations.

### 10.2.7 Abondance par espèce

En termes d'abondance, le goéland à bec cerclé, l'oie des neiges et le canard colvert dominent largement les observations. Les dix espèces observées en plus grand nombre sont illustrées dans la figure 38. La totalité des données se retrouve au tableau B à l'annexe 3.

Ces données confirment le rôle important des battures et des milieux aquatiques peu profonds de la ZICO, comme lieu d'alimentation, de repos et, pour certaines espèces, de reproduction.

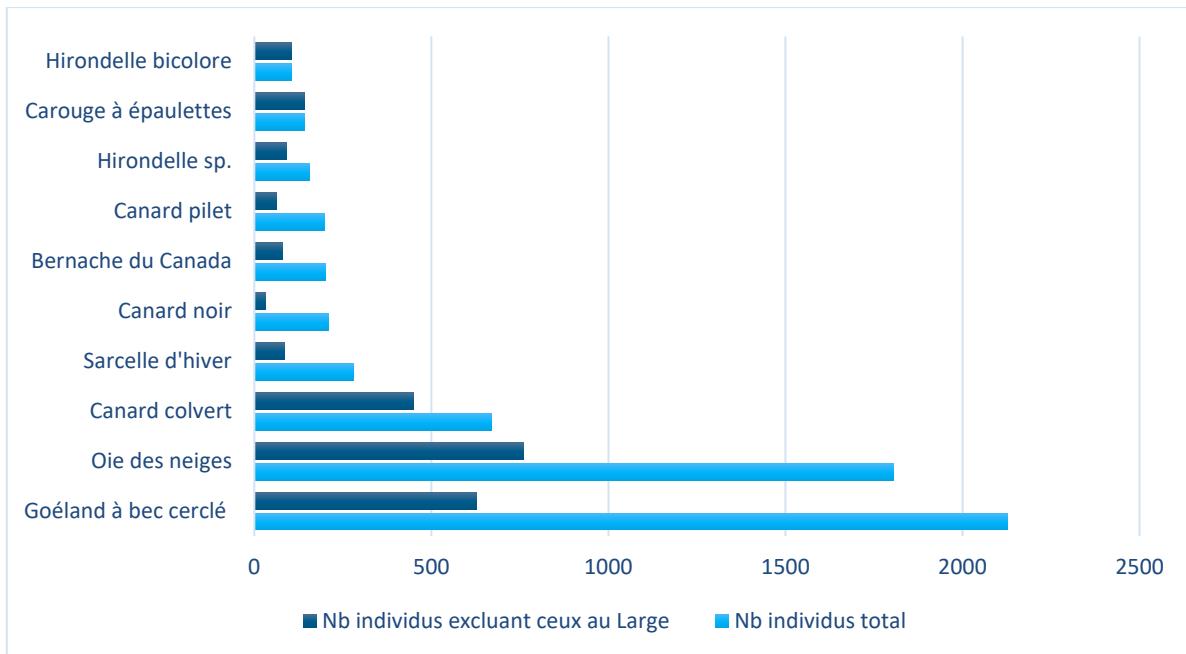


Figure 38. Dix espèces d'oiseaux observées en plus grand nombre à toutes les stations.

La figure 38 montre également que, pour certaines espèces, une proportion importante des individus a été observée au large, soit en dehors des périmètres des stations. Leur abondance élevée reflète l'importance régionale du site comme aire d'alimentation et halte migratoire.

Il est intéressant de noter que l'hirondelle bicolore, ainsi que plusieurs hirondelles n'ayant pu être identifiées à l'espèce, figurent parmi les dix espèces les plus abondantes. L'ensemble des espèces d'hirondelles sont des insectivores aériens dont les populations sont en déclin généralisé au Canada (Bégin, 2022). La présence marquée des hirondelles dans cette partie de la ZICO suggère que les milieux naturels offrent des conditions favorables à leur alimentation et à leur nidification. De plus, les efforts déployés par les riverains pour l'installation de nichoirs artificiels semblent contribuer à leur présence (ex. nichoirs à hirondelles de rivage à la Baie de Beauport et nichoirs à hirondelles bicolores à L'Ange-Gardien).

Il est à noter que les espèces importantes de la ZICO sont très peu représentées. Seulement 31 mentions de canard noir (209 mentions si l'on inclut les données au large) et zéro mention de bécasseau semipalmés ont été faites. L'oie des neiges est présente, mais avec seulement 759 mentions pour les stations échantillonnées (1806 pour les observations au large). Ce qui est tout

de même peu, considérant que 8594 oies des neiges avaient été observées l'année précédente à proximité de la Baie de Beauport (G3E, 2024). Il semble donc que cette section de la ZICO soit moins utilisée par cette espèce. Plus de la moitié des observations ont été réalisées au large, beaucoup d'individus fréquentant les berges de l'Île d'Orléans.

### 10.2.8 Espèces en péril

Lors des inventaires d'avril à novembre 2025, quatre espèces à statuts particuliers ont été recensées (Tableau 18). L'hirondelle de rivage et l'hirondelle rustique, qui sont menacées au niveau fédéral, ont été identifiées à plusieurs reprises entre la fin du mois de mai et la mi-août 2025. Les hirondelles rustiques ont été observées quatre fois en vol et au large de l'Espace Fillion et une fois en vol au Parc de l'Anse. L'hirondelle de rivage a été observée aux trois sites en vol. La majorité des observations de cette espèce ont été faites au Parc de l'Anse.

Deux espèces désignées vulnérables au Québec en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) ont également été observées. Le faucon pèlerin a été mentionné à deux reprises, soit au Parc de l'Anse et à l'Auberge Montmorency. Le pygargue à tête blanche a quant à lui été observé sur les trois sites d'inventaire lors de 23 inventaires, ce qui représente 60 % de l'ensemble des inventaires réalisés. Jusqu'à six individus ont été recensés au cours d'un même inventaire.

La ZICO des Battures-de-Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans semble constituer un habitat favorable pour le pygargue à tête blanche. Le fleuve Saint-Laurent, bordé d'arbres matures le long de la Côte-de-Beaupré et de l'Île d'Orléans, offre des sites propices à la nidification (Harnois et Turgeon, 2012). Le territoire présente également une disponibilité alimentaire élevée, notamment en raison de l'abondance de poissons et d'oiseaux aquatiques (Harnois et Turgeon, 2012). La fréquence élevée des observations sur les sites d'inventaire suggère un environnement favorable à cette espèce et concorde avec une tendance à l'augmentation de sa population (Toussaint, 2019).

Pour sa part, le faucon pèlerin utilise la zone d'inventaire principalement comme territoire de chasse, ciblant les oiseaux de rivage et les oiseaux aquatiques (Gouvernement du Québec, 2026).

Tableau 18. Espèces en péril détectés lors des inventaires.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	LEMV (QC)	LEP / COSEPAC (CANADA)	NB DE MENTIONS	NB D'INDIVIDUS MAXIMUM OBSERVÉS
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	—	Menacée	35	11
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	—	Menacée	6	4
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable pour la sous-espèce <i>anatum</i>	—	3	2
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	—	17	6

### 10.2.9 Espèces rares

Au cours des inventaires réalisés, une espèce rare a été observée le 10 mai 2025 à l'Auberge Montmorency : le plongeon du Pacifique (*Gavia pacifica*) (Figure 39). Il s'agit de la première observation documentée de cette espèce au sein de la ZICO des Battures-de-Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans. Les dernières mentions connues à proximité de la zone d'inventaire remontent à 2000, 2009 et 2018 et ont été rapportées sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent (eBird, 2025).

Le plongeon du Pacifique niche en eau douce dans le nord du Canada durant la saison estivale et fréquente les milieux marins le reste de l'année (Gouvernement du Canada, 2015). À cette période de l'année, l'espèce est généralement en migration le long de la côte du Pacifique en direction de ses sites de reproduction (Gouvernement du Canada, 2015). Toutefois, il arrive occasionnellement que certains individus soient observés en hiver ou lors de la migration le long du fleuve Saint-Laurent (Cornell Lab of Ornithology, 2026).



Figure 39. Photo du plongeon du Pacifique prise par Jean-Daniel Fiset au site d'inventaire de l'Auberge Montmorency le 10 mai 2025.

### 10.2.10 Répartition selon groupe taxonomique

Tableau 19. Répartition des mentions d'oiseaux par groupe taxonomique.

GROUPE D'OISEAUX	NOMBRE DE MENTIONS
Sauvagine et oiseaux aquatiques	1586
Goélands, mouettes et sternes	701
Passereaux et autres oiseaux de milieux terrestres	694
Hirondelles	243
Oiseaux de proie	53
Limicoles	12
<b>Total</b>	<b>3289</b>

La répartition des mentions par groupe taxonomique met en évidence une nette dominance des oiseaux associés aux milieux aquatiques. Les espèces de sauvagine et autres oiseaux aquatiques représentent le groupe le plus fréquemment mentionné, avec près de la moitié du total des observations (Tableau 19). Ceci confirme que la ZICO offre des conditions favorables à l'alimentation, au repos et à la migration des oiseaux aquatiques. Pour consulter toutes les

espèces observées classées par groupe taxonomique en fonction de la période, voir le tableau C de l'annexe 3.

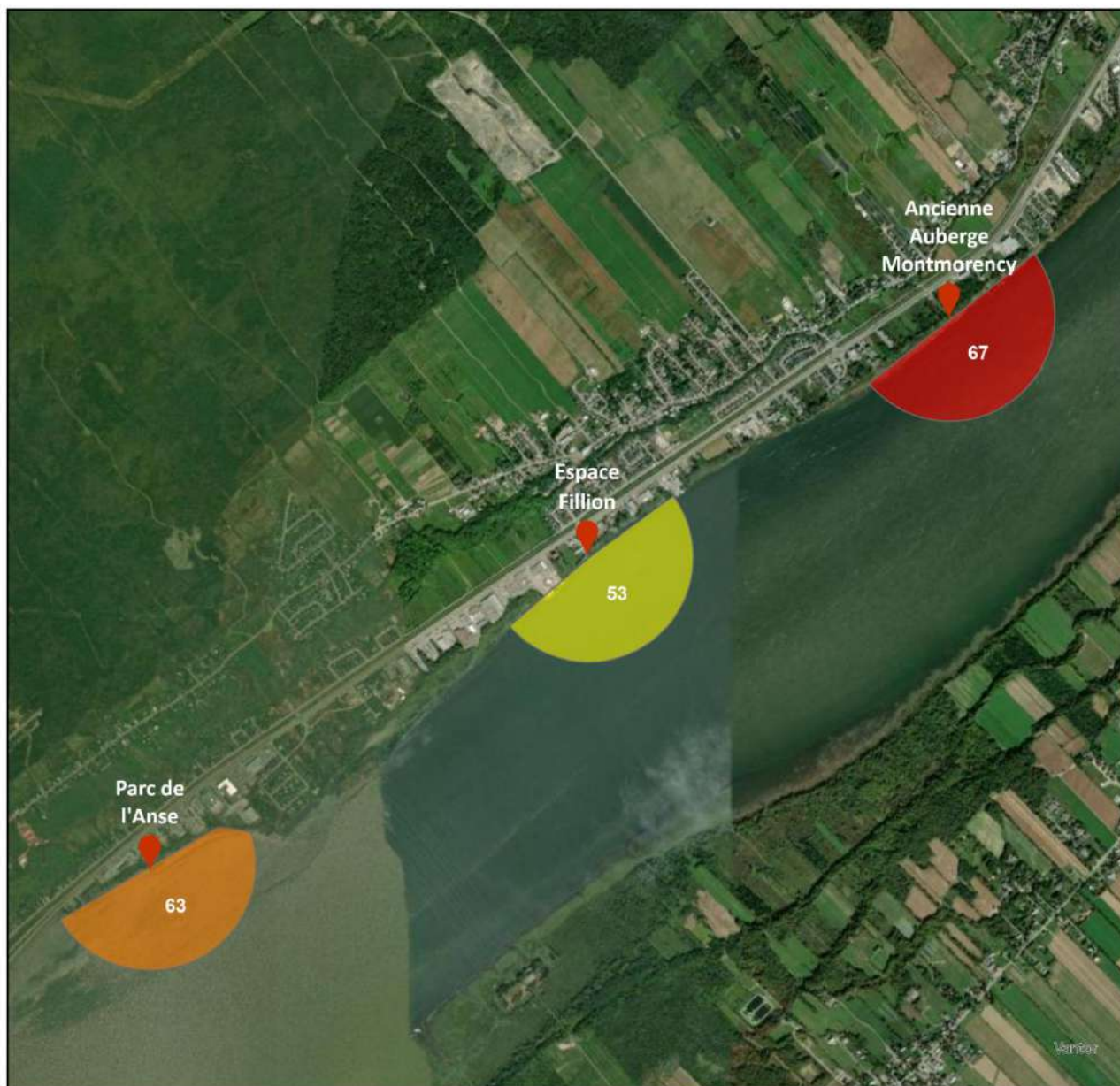
Les goélands, mouettes et sternes constituent le deuxième groupe le plus observé. La forte représentation de ce groupe s'explique probablement par leur comportement grégaire et leur capacité à exploiter différents environnements comme les battures, le fleuve et les milieux urbains. La présence notable des passereaux témoigne quant à elle de l'importance des arborales, arbustives et herbacées (voir section 3.3.2) qui bordent certains sites.

Les hirondelles totalisent 243 mentions. Comme discuté déjà plus haut, ceci souligne le rôle important du secteur pour les insectivores aériens, particulièrement dans un contexte de déclin généralisé de ce groupe au Canada.

Les oiseaux de proie sont relativement peu représentés, ces espèces étant observées souvent seules. Enfin, les limicoles affichent un nombre de mentions très faible, soit seulement 12. Le secteur semble donc très peu utilisé par rapport aux sites voisins des battures de Beauport (G3E, 2024). L'absence de zone de repos, une moins grande disponibilité de vasières, des marais moins larges, notamment à L'Ange-Gardien, ou encore une détectabilité réduite selon les périodes d'inventaire pourraient expliquer cette constatation.

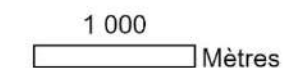
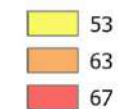
## **10.5 RÉSULTATS PAR SITE**

L'endroit où le plus grand nombre d'espèces ont été observées est le site de l'Auberge Montmorency avec 67 espèces (Carte 19). Le site où le plus grand nombre d'individus ont été dénombrés est le Parc de l'Anse avec 2047 individus (Carte 20).



### Nombre d'espèces d'oiseaux observées lors des inventaires par station

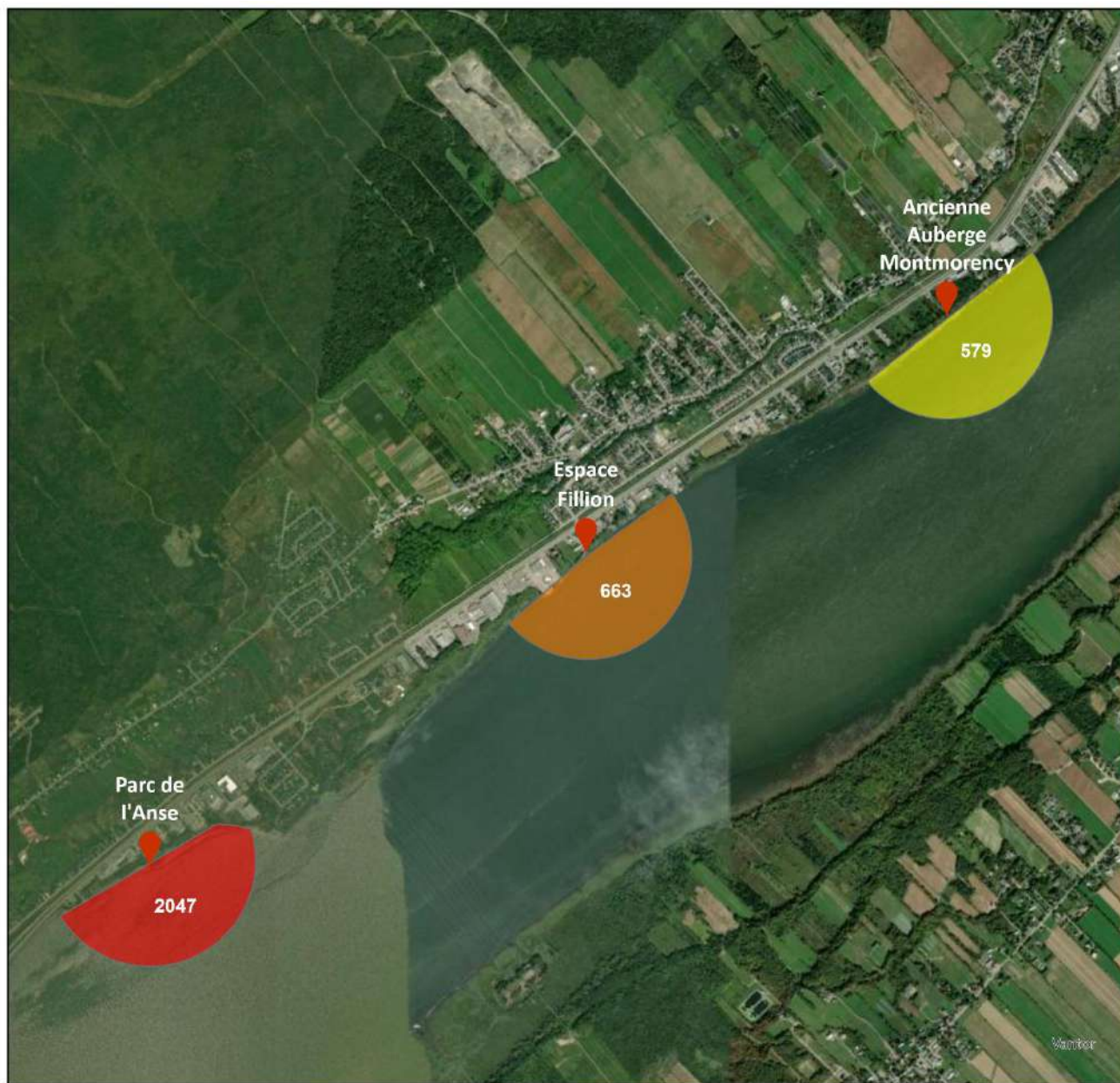
Nombre d'espèces



Crédits : CMQ, MERN, Maxar

Référence spatiale  
 Nom : WGS 1984 Web  
 Mercator Auxiliary Sphere

Carte 19. Nombre d'espèces d'oiseaux observées lors des inventaires de 2025.



**Nombre de mentions d'oiseaux observés lors des inventaires par station**

Nombre d'individus

- 579
- 663
- 2047



1 000

Mètres

Crédits : CMQ, MERN, Maxar

Référence spatiale  
 Nom : WGS 1984 Web  
 Mercator Auxiliary Sphere

Carte 20. Nombre d'oiseaux observés lors des inventaires de 2025.

### 10.5.1 Parc de l'Anse de Boischatel

Treize visites ont été réalisées au Parc de l'Anse à Boischatel pour un effort d'inventaire total de 6h30. Les inventaires ont eu lieu du 27 avril 2025 au 9 novembre 2025. Dans les limites de la station, 63 espèces d'oiseaux différentes et 2047 individus ont été observés. En outre, 25 hirondelles *sp.* et deux harles huppés ont pu être observés à l'extérieur des limites de la station (catégorie Au large). La liste complète des observations pour cette station est présente au tableau D à l'annexe 3.

La richesse spécifique par inventaire varie entre 5 (le 11/10/2025) et 28 espèces (le 25/05/2025). La moyenne d'espèces par inventaire est de 15 (Figure 40).

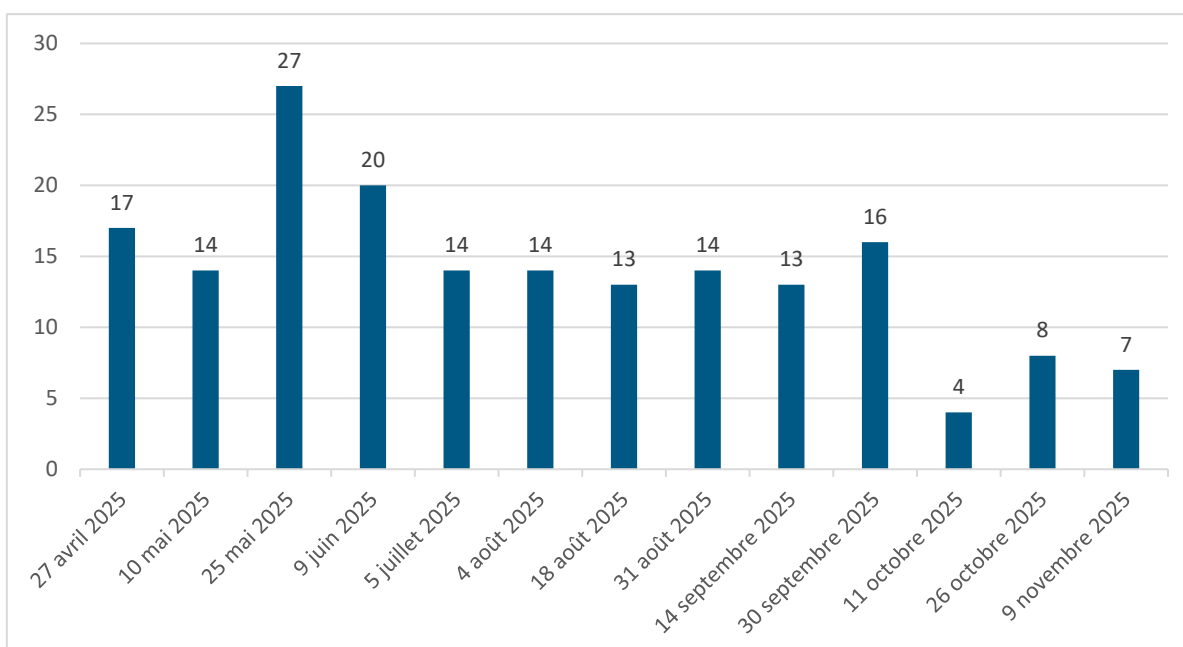


Figure 40. Richesse spécifique au Parc de l'Anse des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.

Les espèces les plus abondantes étaient l'oie des neiges, le goéland à bec cerclé et le canard colvert (Figure 41). Les espèces ont dans la plupart des cas été observées dans le marais à scirpe (habitat HUM).

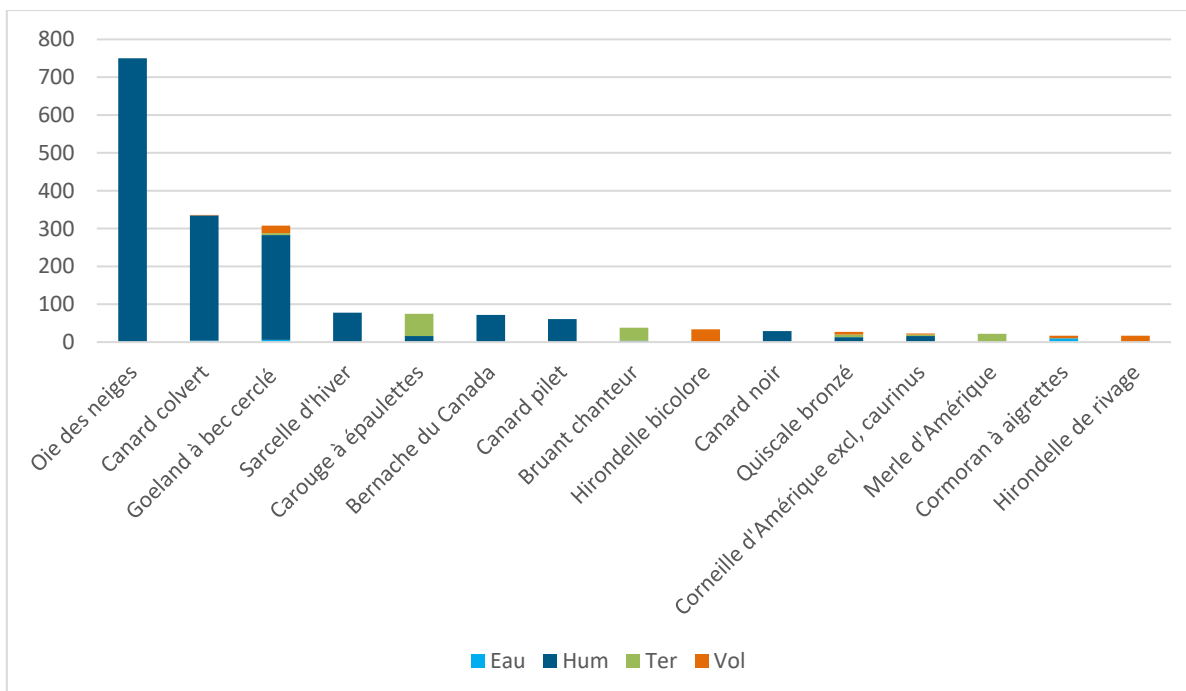


Figure 41. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station Parc de l'Anse.

Les oiseaux les plus fréquemment observés à cette station sont le goéland à bec cerclé (fréquence de 85 %), le bruant chanteur (77 %), le canard colvert (77 %), le carouge à épaulettes (69 %), la corneille d'Amérique (62 %), le cormoran à aigrettes (54 %) et le merle d'Amérique (54 %).

Les inventaires réalisés au Parc de l'Anse indiquent que le marais à scirpes présent sur le site constitue un habitat favorable à la sauvagine et aux goélands, tant pour l'abri que pour l'alimentation. Certaines espèces communes, telles que le bruant chanteur, le carouge à épaulettes et le merle d'Amérique, utilisent également la bande riveraine. Le site semble aussi propice à l'alimentation d'oiseaux insectivores, notamment les hirondelles.

### 10.5.2 Parc riverain Espace Fillion

Au total, 13 visites ont été réalisées à l'Espace Fillion pour un effort d'inventaire total de 6h24. Les inventaires ont eu lieu du 27 avril 2025 au 9 novembre 2025. Au total, 53 espèces et 663 individus ont été observés dans les limites de la station. En outre, 65 canards pilet, sept fuligules *sp.*, une petite buse, 25 pigeons bisets, 85 sarcelles d'hiver et une sterne pierregarin ont été observés au large, à l'extérieur des limites de la station. La liste complète des observations pour cette station est présente au tableau D à l'annexe 3.

La richesse spécifique par inventaire excluant les données au large varie entre 2 (le 9/11/2025) et 25 espèces (le 25/05/2025) (Figure 42). La moyenne d'espèces par inventaire est de 13.

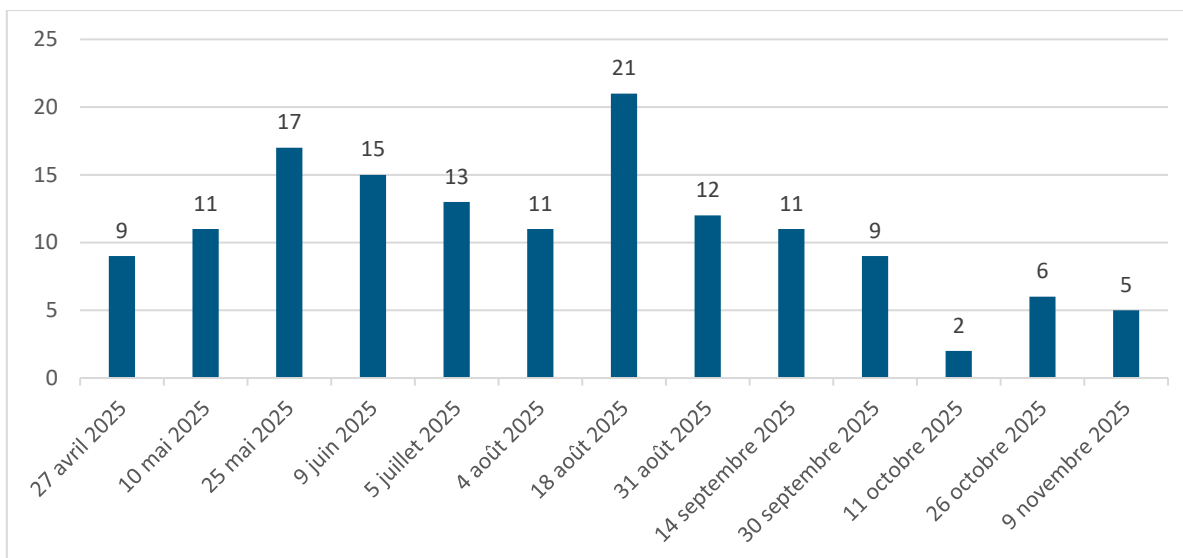


Figure 42. Richesse spécifique à l'Espace Fillion des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.

Les espèces les plus abondantes étaient le goéland à bec cerclé, le canard colvert et l'hirondelle bicoloré (Figure 43).

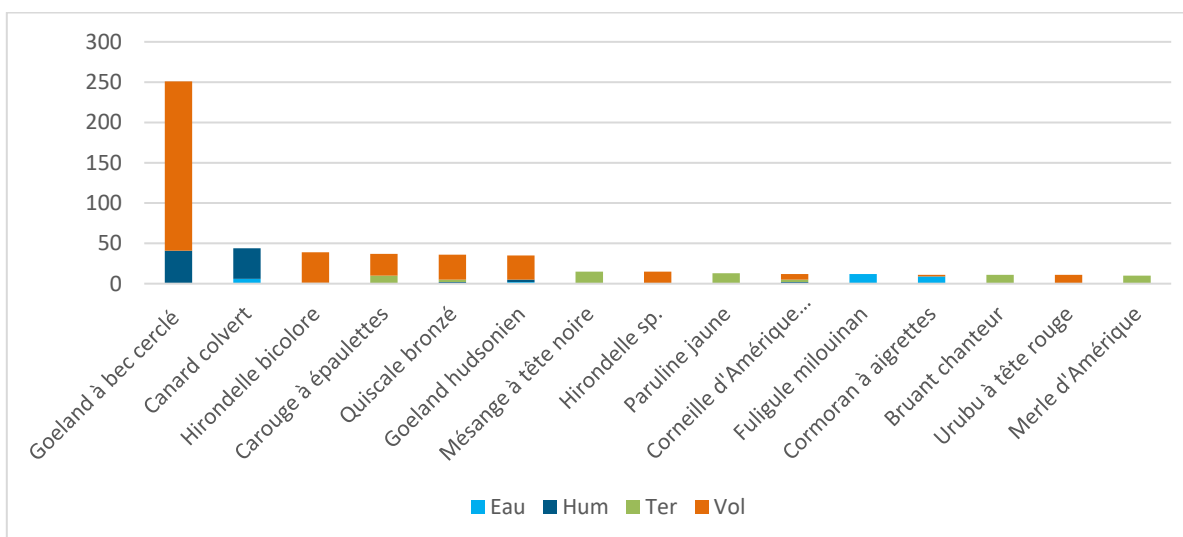


Figure 43. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station de l'Espace Fillion.

Les oiseaux les plus fréquemment observés à la station sont le goéland à bec cerclé (69 %), le bruant chanteur (62 %), la corneille d'Amérique (54 %), le merle d'Amérique (54 %).

Le site d'inventaire de l'Espace Fillion n'a pas un marais à scirpe aussi vaste que celui du Parc de l'Anse. Les espèces de sauvagines y sont moins présentes. La majorité des espèces observées

étaient de passage en vol. Comme pour le Parc de l'Anse, la bande riveraine abrite plusieurs espèces de passereaux.

### 10.5.3 Auberge Montmorency

Treize visites ont été réalisées par les trois ornithologues pour un effort d'inventaire total de 6h30. Les inventaires ont eu lieu du 27 avril 2025 au 9 novembre 2025. Dans les limites de la station, 63 espèces d'oiseaux différentes et 2047 individus ont été observés. De plus, un canard branchu, un canard souchet, deux canards *sp.*, 25 goélands *sp.*, une petite buse, 33 pigeons biset et 1 plongeon huard ont été observés au large. La liste complète des observations pour cette station est présente au tableau D à l'annexe 3.

La richesse spécifique par inventaire varie entre 4 (le 11/10/2025) et 25 espèces (le 31/08/2025) (Figure 44). La moyenne d'espèces par inventaire est de 14.

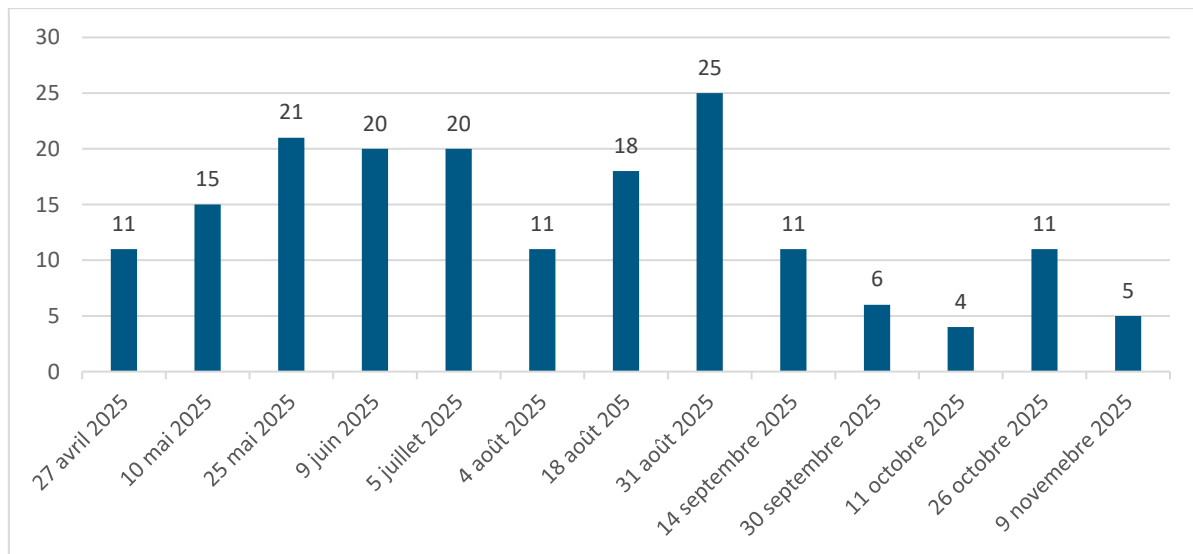


Figure 44. Richesse spécifique à l'Auberge Montmorency des espèces lors des inventaires ornithologiques de 2025.

Les espèces les plus abondantes étaient les hirondelles *sp.*, le canard colvert et le goéland à bec cerclé (Figure 45).

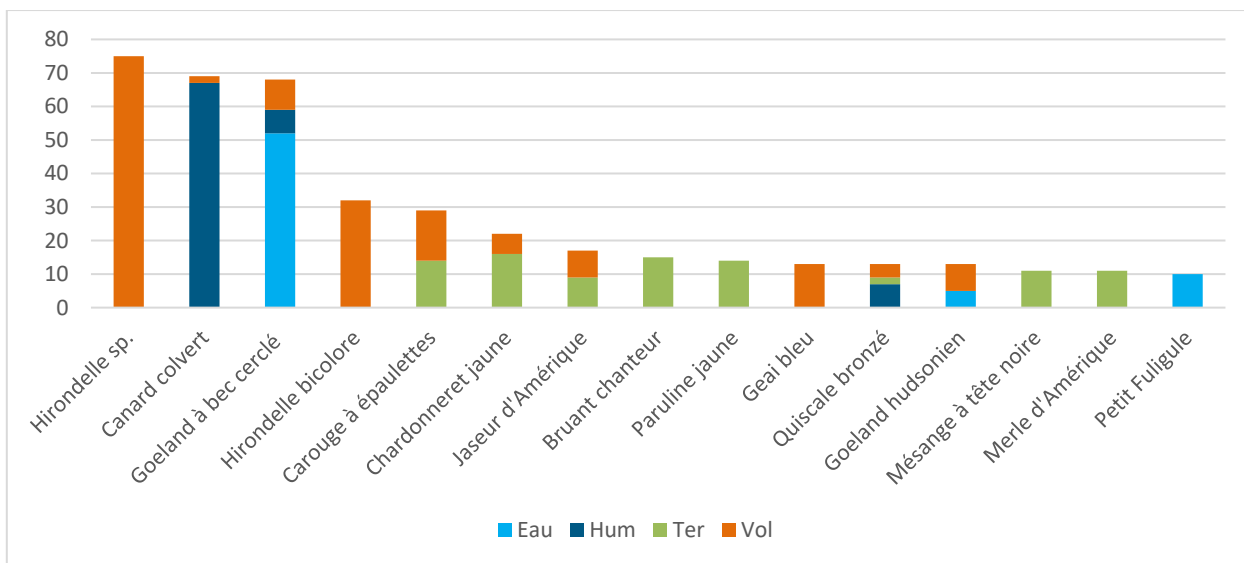


Figure 45. Nombre d'individus observés par habitat pour les 15 espèces les plus observées à la station de l'Auberge Montmorency.

Les oiseaux les plus fréquemment observés à la station sont le chardonneret jaune (77 %), le goéland à bec cerclé (69 %) et la corneille d'Amérique (54 %).

Le site d'inventaire de l'Auberge Montmorency abrite une grande quantité de passereaux au niveau de la bande riveraine dans les arbres et les arbustes. La présence d'un ou plusieurs chardonnerets jaunes à 10 des 13 inventaires de mai à octobre pourrait indiquer la présence d'un nid à proximité. L'habitat de ce site d'inventaire est très diversifié, on y retrouve des oiseaux de passage ou à la recherche d'insectes, des canards colverts dans le marais à scirpes et plusieurs passereaux dans le marécage et dans la bande riveraine.

## 10.6 DONNÉES EBIRD

eBird est une base de données en ligne gérée par la Cornell Lab of Ornithology en partenariat avec la National Audubon Society. eBird est une plateforme collaborative qui permet aux passionnés d'oiseaux du monde entier d'enregistrer, de gérer et d'explorer les observations d'oiseaux. Grâce à des données précises, eBird est aussi une ressource puissante pour la recherche, la conservation et l'éducation.

Pour obtenir une meilleure représentation de la fréquentation des oiseaux aux sites, nous avons sélectionné les données de l'année 2024 et 2025 de janvier à décembre.

Nous avons constaté que ces sites d'observation sont moins connus et moins fréquentés par les ornithologues que les sites en périphérie de l'autoroute Dufferin-Montmorency. Peut-être pour ces raisons, moins d'espèces y sont observées et moins d'espèces peu communes y sont repérées. Une fréquentation plus constante de la part des ornithologues sur place permettrait de mieux documenter ces stations.

Pour consulter la liste des oiseaux et la fréquence des observations réalisées aux sites publics du Parc de l'Anse de Boischatel et du Parc riverain Espace Fillion, dans le tableau 20 cliquez sur les liens URL.

Tableau 20. Emplacement des listes eBird pour les sites d'inventaire.

SITE	LIEN URL EBIRD
Parc de l'Anse de Boischatel	<a href="https://ebird.org/hotspot/L4990231/bird-list">https://ebird.org/hotspot/L4990231/bird-list</a>
Parc riverain Espace Fillion	<a href="https://ebird.org/hotspot/L5650939/bird-list">https://ebird.org/hotspot/L5650939/bird-list</a>

Le site de l'Auberge Montmorency n'est pas présenté ci-dessus puisqu'il s'agit d'un site privé.

### 10.6.1 Parc de l'Anse de Boischatel

De 2024 à 2025 104 espèces (+10 autres taxons non identifiés à l'espèce) ont été observées au Parc de l'Anse de Boischatel.

### 10.6.2 Parc riverain Espace Fillion

Au parc riverain de l'Espace Fillion, 33 espèces (+2 autres taxons non identifiés à l'espèce) ont été recensées sur eBird.

### 10.6.3 Auberge Montmorency

Il est à noter que le site de l'Auberge Montmorency se situe en terrain privé et qu'il ne possède pas donc pas de liste eBird publique.

### 10.6.4 Raretés et observations spéciales

En considérant les données eBird des trois sites ci-dessus, nous constatons que quelques raretés ont été observées ainsi que certaines espèces moins communes y ont été observées. Le chiffre à côté du nom de l'espèce désigne le nombre d'observations qui ont été réalisées sur La Côte-de-Beaupré depuis les débuts des décomptes sur eBird.

- Plongeon du Pacifique (1)
- Guillemot marmette (3 observations)

D'autres oiseaux peu communs ont été observés :

- Érismature rousse (85)
- Coulicou à bec noir (343)
- Plongeon catmarin (53)
- Garrot d'Islande (98)
- Goéland brun (135)

### 10.6.5 Espèces en péril

Au total, neuf espèces à statut particulier ont été répertoriées sur eBird pour ces sites (Tableau 21). Huit engoulevents d'Amérique ont été observés au Parc de l'Anse à Boischatel le 12 août 2025 en fin de journée. À proximité des sites d'inventaires, d'autres observations ont été réalisées dans des sites privés au courant des mois d'août 2024 et 2025. Jusqu'à 64 individus ont été observés lors d'une même observation. Cette abondance suggère que les engoulevents d'Amérique nichant à proximité viennent se nourrir d'insectes près du fleuve avant leur migration (Falardeau, 2019; Gregg Horn, 2018). Cette espèce a subi une grande diminution de sa population depuis 1970 à cause de la diminution des insectes et des modifications de ses habitats (Falardeau, 2019).

Tableau 21. Espèces à statut précaire observés sur les trois sites eBird.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	LEMV (QC)	LEP / COSEPAC (CANADA)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	—	Menacée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	—	Menacée
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable pour la sous-espèce <i>anatum</i>	—
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	—
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable	Préoccupante
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	Préoccupante
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Vulnérable	Menacée
Gros-bec errant	<i>Hesperiphona vespertina</i>	—	Préoccupante
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable	Préoccupante

Des garrots d'Islande ont été observés à l'été 2024 et au printemps 2025. Cette espèce est vulnérable aux coupes forestières puisqu'elle niche dans les cavités des arbres (Robert, 2019). Cette espèce ne niche pas à proximité de la ZICO, les individus retrouvés font probablement partie des quelques individus qui hivernent dans le fleuve Saint-Laurent (Nature NB, 2020).

En juin 2025, un groupe de 15 goglus des prés a été aperçu à l'espace Fillion. Cette espèce n'est pas une espèce attendue en bordure des battures de la Côte-de-Beaupré. Malgré l'absence de commentaires, il est possible de déduire que ce groupe a été aperçu en vol vers les champs plus

au nord. La même hypothèse est probable pour les quatre mentions de gros-bec errant au Parc de l'Anse et à l'Espace Fillion. Cette espèce fréquente davantage les forêts avec des conifères (Savignac, 2016).

Trois mentions de quiscale rouilleux ont été réalisées au printemps 2024 et à l'automne 2025. Lors de cette dernière observation, le groupe de 35 oiseaux a été observé, perché. Considérant la période des observations, les individus observés étaient de passage durant la migration (Environnement et changements climatiques Canada et Oiseaux Canada. 2024).

En période de migration, une mention d'aigle royal survolant les sites d'inventaire a été déclarée. Les oiseaux de proie, comme l'aigle royal longent le corridor du Saint-Laurent avant de traverser sur la rive sud (Hydro-Québec, s.d.). En 2024 et 2025, d'autres individus ont été également observés à cette période de l'année dans d'autres sites en périphérie de la ZICO.

## Bibliographie

---

- Beaulieu, H. (1993). *Description des terres humides et inventaire des sites potentiels à protéger sur la Côte de Beaupré*. Comité d'environnement de la côte de Beaupré.
- Bégin, C. (2022, 22 avril). Hironnelles au Québec : comment les reconnaître et les protéger? *Nature Québec*. <https://naturequebec.org/hironnelles-au-quebec-comment-les-reconnaitre-et-les-protger/>
- Biogéosciences de l'environnement (BGE). (2017). *Indice de qualité de la bande riveraine de la rivière Etchemin*. Université Laval. <https://cbetchemin.qc.ca/wp-content/uploads/2018/05/IQBR-Etchemin-2017-BGE-ULaval.pdf>
- Birds studies Canada, US Forest Services, IP et Environnement Canada. Training Resources for Citizen Scientists: Estimating Shorebird Flock Sizes.
- Canards Illimités Canada (CIC). (2021). *Carte interactive des milieux humides - sud du Québec*. ESRI. Récupéré le 19 décembre 2022 de <https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195>
- Centre Saint-Laurent. (1996). *Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 1 : L'écosystème du Saint-Laurent*. Environnement Canada - région du Québec, Conservation de l'environnement et Éditions MultiMondes. [https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1169/1/Environnement%20Canda\\_1996\\_Rapport\\_état%20du%20SL\\_Vol%201.pdf](https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1169/1/Environnement%20Canda_1996_Rapport_état%20du%20SL_Vol%201.pdf)
- Clements, W. H. et Kotalik, C. (2016). Effects of major ions on natural benthic communities: an experimental assessment of the US Environmental Protection Agency aquatic life benchmark for conductivity. *Freshwater Science*, 35(1), 126-138. <https://doi.org/10.1086/685085>
- Communauté métropolitaine de Québec (CMQ). (2022). *Orthophoto 2021* (version mise à jour le 26 juin 2023) (dans Données Québec). <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/orthophoto-2021>
- Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) et Ouranos. (2019). *Étude de vulnérabilité des sources d'eau potable au fleuve des villes de Québec et de Lévis en regard de la salinité – Rapport révisé de l'étape 1.1 portant sur l'identification des points de salinité et des causes*. [https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-08/proj-201419-ge-rapport\\_etape1-1.pdf](https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2023-08/proj-201419-ge-rapport_etape1-1.pdf)
- Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie. (2014). *Caractérisation des bandes riveraines d'une portion de la rivière Grande-Vallée*. [https://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport\\_caracterisation\\_riviere\\_grande\\_vallee.pdf](https://www.conseileanordgaspesie.ca/public/documents/cartographie/index/rapport_caracterisation_riviere_grande_vallee.pdf)

- Cornell Lab of Ornithology. (2026). *Pacific Loon*. All About Birds. [https://www.allaboutbirds.org/guide/Pacific\\_Loon/overview](https://www.allaboutbirds.org/guide/Pacific_Loon/overview)
- COSEPAC. (2001). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tête carmin (Notropis percobromus) et la tête rose (Notropis rubellus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. [https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_carmine\\_rosyface\\_shinner\\_f.pdf](https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_carmine_rosyface_shinner_f.pdf)
- COSEPAC. (2011). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'obovarie olivâtre (Obovaria olivaria) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. [https://www.sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_obovarie\\_olivatre\\_0911\\_fra.pdf](https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_obovarie_olivatre_0911_fra.pdf)
- Couillard, M.-A., Canac-Marquis, G. et Picard, L. E. (s. d.). *Protocole standardisé d'inventaire pour les espèces de poissons de petite taille en situation précaire au Québec*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.
- Deslongchamps, G., Cypihot, V. et Archambault, P. (2022a). *Caractérisation de la végétation aquatique d'eau douce du Saint-Laurent – Rapport pour l'année 2021*. Laboratoire d'écologie et de biodiversité aquatique (biome), Université Laval, Document remis MELCC.
- Deslongchamps, G., Cypihot, V. et Archambault, P. (2022b). *Caractérisation de la végétation aquatique d'eau douce du Saint-Laurent – Rapport pour l'année 2023*. Laboratoire d'écologie et de biodiversité aquatique (biome), Université Laval, Document remis MELCC.
- Dionne, J.-C. (2002). Érosion récente du schorre supérieur à Sainte-Anne-de-Beaupré, Québec. *Géographie physique et Quaternaire*, 54(1), 69-89. <https://doi.org/10.7202/004792ar>
- eBird. (2026). *eBird*. <https://ebird.org/home>
- Ebird. (2026). *Plongeon du Pacifique (Gavia pacifica) - Cartes des espèces*. Ebird. <https://ebird.org/map/pacloo>
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2022). *Programme de rétablissement de l'Hirondelle de rivage (Riparia riparia) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. [https://sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/plans/rs-HirondelleRivageBankSwallow-v00-2022Avr-Fra.pdf](https://sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs-HirondelleRivageBankSwallow-v00-2022Avr-Fra.pdf)
- Environnement et changement climatique Canada et Oiseaux Canada, 2024. (2024). *Quiscale rouilleux*. Nature Counts. <https://naturecounts.ca/nc/soceb-epoc/species.jsp?sp=rusbla&switchlang=FR>
- Environnement et changement climatiques Canada. (2020). *L'Hirondelle de rivage dans les sablières et les gravelières*. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2020/eccc/CW66-522-2016-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2020/eccc/CW66-522-2016-fra.pdf)

- Falardeau, G. (2019). Engoulevent d'Amérique. Dans *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (p. 176-177).
- Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel. (2010). *Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR dans l'estuaire d'eau douce. Généralités, protocole et outils*. [https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1281/1/FQPPN\\_2010\\_Qualit%C3%A9\\_bande\\_riveraine\\_A.pdf](https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1281/1/FQPPN_2010_Qualit%C3%A9_bande_riveraine_A.pdf)
- Gagnon, M., Ménard, Y. et La Rue, J. F. (1993). *Caractérisation et évaluation des habitats du poisson dans la zone de transition salie du Saint-Laurent*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. (1920). Ministère des Pêches et des Océans. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/etat-referance-aquatique-ile-orleans.pdf>
- GHD. (2016). *Caractérisation des milieux humides et des habitats touchés par le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020, secteur de Beauport*. <https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p80107/116779F.pdf>
- Gouvernement du Canada (s.d.). *Loi sur les espèces en péril, L.C. 2002, c. 29, art. a, b et annexe*. <https://laws.justice.gc.ca/fra/reglements/TR-2021-33/index.html>
- Gouvernement du Canada. (2015). *Plongeon du Pacifique (Gavia pacifica)*. Gouvernement du Canada. <https://faune-especes.canada.ca/situation-oiseaux/oiseau-bird-fra.aspx?sY=2019&sL=f&sB=PALO&sM=a>
- Gouvernement du Québec. (s. d.). *À propos du régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral*. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/regime-transitoire/a-propos>
- Gouvernement du Québec. (2024a). *Couleuvre à collier du Nord*. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/couleuvre-collier-nord>
- Gouvernement du Québec. (2024b). *Couleuvre verte*. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/couleuvre-verte>
- Gouvernement du Québec. (2024c). *Salamandre sombre du Nord*. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/salamandre-sombre-nord>
- Gouvernement du Québec. (2026). *Faucon pèlerin*. Gouvernement du Québec. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/fiches-especes-fauniques/faucon-pelerin>

- Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E). (2024a). *Protocole d'inventaire ichtyologiques des battures de la Côte-de-Beaupré (Boischatel à Château-Richer)*.
- Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E). (2024b). *Rapport de caractérisation des marais à scirpe de l'est de la Ville de Québec (Battures de Beauport)*. [https://www.g3e-ewag.ca/wp-content/uploads/2024/08/Rapport-de-caracterisation-des-marais-a-scirpe\\_VF.pdf](https://www.g3e-ewag.ca/wp-content/uploads/2024/08/Rapport-de-caracterisation-des-marais-a-scirpe_VF.pdf)
- Harnois, M. et Turgeon, R. (2012). *Oiseaux de proie du Québec et de l'est du Canada*. Éditions Michel Quintin.
- Horn, A. G. (2019). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur L'Engoulevent d'Amérique (Chordeiles minor) au Canada 2018* [description de programme;recherche]. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/engoulevent-amerique-2018.html>
- Hydro-Québec. (s.d.). *Projet de la Romaine : aigle royal*. Hydro-Québec. <https://www.hydroquebec.com/romaine/developpement-durable/respect/aigle.html>
- Identifier et délimiter une zone inondable, une rive et un littoral*. (s. d.). Gouvernement du Québec. Récupéré le 18 novembre 2024 de <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/regime-transitoire/interventions/identifier-delimiter>
- Kavanagh, K. (2018, 28 janvier). Étude Carleton : comment nos kits de test se comparent-ils aux sondes professionnelles ? - Rangers de l'eau. *Water Rangers*. <https://waterrangers.com/fr/2018/01/28/%C3%A9tude-de-Carleton/>
- La Violette, N., Société de la faune et des parcs du Québec et St. Lawrence Vision 2000 (Canada) (dir.). (2003). *Caractérisation des communautés de poissons et développement d'un indice d'intégrité biotique pour le fleuve Saint-Laurent, 1995-1997*. Direction de la recherche sur la faune, Société de la faune et des parcs du Québec. [https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/car\\_comm\\_poissons.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/car_comm_poissons.pdf)
- Lachance, D., Fortin, G. et Dufour Tremblay, G. (2021). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>
- Martin, J. et Létourneau, G. (2011). *Changements dans les milieux humides du fleuve Saint-Laurent de 1970 à 2002* (Rapport technique numéro 511). Environnement Canada, Direction générale des sciences et de la technologie, Monitoring et surveillance de la qualité de l'eau au Québec. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2011/ec/En154-59-2010-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2011/ec/En154-59-2010-fra.pdf)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (s. d.). *Indice de la qualité de la bande riveraine (IQBR)*. Récupéré le 18 novembre 2024 de [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/igbr/index.htm](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/igbr/index.htm)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (s. d.). *Aide-mémoire. Méthode de détermination de la limite du littoral*. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/aide-memoire-methodes-determination-limite-littoral.pdf>

Ministère de l'environnement, lutte contre les changements climatiques, faune et parcs (MELCCFP). (2024). *Sentinelle - Espèces exotiques envahissantes, [Jeu de données], dans Données Québec*. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes>

MRC de La Côte-de-Beaupré. (2013). *Schéma d'aménagement et de développement durable*. [https://mrccotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/Schemafinaladapte\\_06-11-2013.pdf](https://mrccotedebeaupre.qc.ca/wp-content/uploads/2021/10/Schemafinaladapte_06-11-2013.pdf)

Nature NB. (2020). *Relevé de Garrot d'Islande 2020*. Nature NB. <https://www.naturenb.ca/2020/01/16/releve-de-garrot-dislande-2020/?lang=fr>

OBV Charlevoix Montmorency. (2014). *Plan directeur de l'eau de la zone hydrique Charlevoix-Montmorency. Chapitre 3. Bassins versant du littoral de la Côte-de-Beaupré*. <https://drive.google.com/file/d/19-LI8hKByoMS41NrXpCNHYyFTgnvkLbK/view?pli=1>

OBV Charlevoix-Montmorency. (2025). *Inventaire floristique des marais de scirpes – ZICO des battures de Beauport et du chenal de l'Île d'Orléans – Rivière Montmorency à rivière du Petit Pré*.

Organisme de bassin versant du Saguenay. (2014). *Caractérisation des bandes riveraines de la rivière Chicoutimi*,. Rapport technique préparé pour la Ville de Saguenay, Ville de Saguenay. [https://www.obvsaguenay.org/wp-content/uploads/2020/12/caracterisation\\_bandes\\_riveraines\\_riviere\\_chicoutimi.pdf](https://www.obvsaguenay.org/wp-content/uploads/2020/12/caracterisation_bandes_riveraines_riviere_chicoutimi.pdf)

Paquet, A. et Valiquette, E. (2019). *Inventaire 2018 des moules d'eau douce dans le secteur du pont de l'Île d'Orléans – Rapport technique*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Direction de l'expertise sur la faune aquatique,. [https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/RA\\_inventaire\\_moules\\_eau\\_douce-2018.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/RA_inventaire_moules_eau_douce-2018.pdf)

Pêches et Océans Canada. (2023). *Débit mensuel d'eau douce du Saint-Laurent à la hauteur de la Ville de Québec*. [https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos\\_84a17ffc-4898-4261-94de-4a5ea2a9258d?local=fr](https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_84a17ffc-4898-4261-94de-4a5ea2a9258d?local=fr)

Pêches et Océans Canada. (s. d.). *Niveau d'eau station Montmorency (03095)*. Récupéré le 8 juillet 2024 de <https://marees.gc.ca/fr/stations/03095>

- Point Blue Conservation Science. 2010. Point-count Protocol for Surveying Shorebirds along Transects. [http://migratoryshorebirdproject.org/wp-content/uploads/2019/10/PointCountProtocol\\_Transect\\_2012\\_rev101314.pdf](http://migratoryshorebirdproject.org/wp-content/uploads/2019/10/PointCountProtocol_Transect_2012_rev101314.pdf)
- Québec Oiseaux (2022). Connaître et protéger l'Hirondelle de rivage. 4e édition (Dépliant).
- RLRQ, c. Règlement sur les habitats fauniques - Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. C-61.1, r.18. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/C-61.1,%20r.%2018/2018/20160101>
- Robert, M. (2019). Garrot d'Islande. Dans *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (p. 136-137).
- Saint-Jacques, N. et Richard, Y. (1996). *Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu* (EN980022). Ministère de l'Environnement et de la Faune. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/iqbr/rapport.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/iqbr/rapport.pdf)
- Savignac, C. (2016). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Gros-bec errant *Coccythraustes vespertinus* au Canada - 2016*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/gros-bec-errant-2016.html>
- Stantec Experts-conseils ltée. (2021a). *Étude d'impact dur l'environnement - Projet de construction d'un pont à haubans pour relier l'Île d'Orléans à la rive Nord du Fleuve Saint-Laurent - Annexes*. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3220-02-002/3220-02-002-7.pdf>
- Stantec Experts-conseils ltée. (2021b, 9 mars). *Étude d'impact sur l'environnement pour le projet de construction du pont à haubans pour relier l'Île d'Orléans à la rive nord du fleuve Saint-Laurent - Rapport final* (7121-16-AC01) [Rapport préparé pour le ministère des Transports du Québec]. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3220-02-002/3220-02-002-6.pdf>
- Toussaint, D. (2019). Pygargue à tête blanche. Dans *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (p. 292-293).
- Tremblay, H. (2020). Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. *Le Naturaliste canadien*, 144(1), 37. <https://doi.org/10.7202/1068217ar>
- Trencia, G. (1990). *Inventaire ichtyologique de la Côte-de-Beaupré*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Québec Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjM0Lro3eqGAXs38kDHQmCA44QFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fdiffu>

[sion.mern.gouv.qc.ca/public/Biblio/Mono/2014/08/0872563.pdf&usg=AOvVaw2K6koGcwq2uKHT-GTpv96h&opi=89978449](https://mffp.gouv.qc.ca/public/Biblio/Mono/2014/08/0872563.pdf&usg=AOvVaw2K6koGcwq2uKHT-GTpv96h&opi=89978449)

Valiquette, E., Legault, M. et Harvey, V. (2016). *État référence de la faune aquatique et de ses habitats dans le secteur du pont de l'Île d'Orléans: rapport final. Première partie, Description physique et inventaires biologiques*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/etat-reference-aquatique-ile-orleans.pdf>

## Annexe 1 : Poissons

Tableau A. Liste des espèces capturées dans le secteur du pont de l'Île d'Orléans ainsi que leur abondance (Valiquette 2016 p.29).

ESPÈCE	TOTAL	SECTEUR DU PONT	SECTEUR TÉMOIN
Achigan à petite bouche	9	4	5
Alose à gésier	1	0	1
Alose savoureuse	329	44	285
Bar rayé	55	11	44
Barbue de rivière	149	65	84
Baret	1689	455	1234
Carpe commune	4	2	2
Chevalier jaune	3	1	2
Chevalier rouge	68	22	46
Cisco de lac	5	1	2
Crapet de roche	1	1	0
Crapet soleil	3	1	2
Crayon d'argent	5	1	4
Doré jaune	297	114	183
Doré noir	327	173	154
Éperlan Arc-en-ciel	779	30	749
Épinoche à cinq épines	6	1	5
Épinoche à quatre épines	1	0	1
Épinoche à trois épines	134	42	92
Esturgeon jaune	264	84	180
Esturgeon noir	35	9	26
Fondule barré	2112	1286	826
Fouille-roche zébré	26	4	22
Gaspereau	20	5	15
Gobie à tâche noire	85	58	27
Grand corégone	27	22	5
Lamproie argentée	1	1	0
Laquaiche argentée	3	2	1
Lépisosté osseux	1	0	1

Lotte	7	6	1
Malachigan	1	1	0
Méné d'argent	5	2	1
Méné d'herbe	1	0	1
Méné émeraude	561	162	199
Méné jaune	1	1	0
Méné pâle	2	0	2
Meunier noir	298	128	170
Meunier rouge	310	100	210
Perchaude	375	307	68
Poulamon atlantique	10	9	1
Queue à tâche noire	35	10	25
Raseux-de-terre gris	152	129	23
Raseux-de-terre noir	1	0	1
Tête-de-boule	1	0	1
Ventre-pourri	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>8201</b>	<b>3296</b>	<b>4905</b>

## Annexe 2 : Flore

Tableau A. Description floristique des herbiers aquatiques lors des inventaires réalisés pour l'étude d'impact du nouveau pont de l'Île d'Orléans (Tiré de Stantec, 2021a).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	CLASSE DE RECOUVREMENT <sup>1, 2</sup>	
		HERBIER CÔTÉ QUÉBEC	HERBIER CÔTÉ ÎLE D'ORLÉANS
<b>SUBMERGÉE</b>			
Élodée sp.	<i>Elodea sp.</i>		A
Naïade flexible	<i>Najas flexilis</i>		A-B
Vallisnérie américaine	<i>Vallisneria americana</i>	A-B	A
Potamo sp.	<i>Potamogeton sp.</i>		A
<b>ÉMERGENTE</b>			
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>		A
Berle douce	<i>Scium suave</i>	A	A
Éléocharis sp.	<i>Eleocharis sp.</i>	A	A
Eupatoire maculée	<i>Eutrochium maculatum</i>		A
Lysimaque terrestre	<i>Lysimachia terrestris</i>		A
Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>		A
Quenouille à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>		A
Rubanier à gros-fruits	<i>Sparganium eurycarpum</i>		B
Sagittaire à larges feuilles	<i>Sagittaria latifolia</i>	A	B
Sagittaire gramineoïde	<i>Sagittaria graminea</i>	A	A
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>		A
Scirpe d'Amérique	<i>Schoenoplectus americanus</i>	B - D	A - D
Scirpe fluviatile	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		A
Spartine pectinée	<i>Spartina pectinata</i>		A
Zizanie naine	<i>Zizania aquatica var. Brevis</i>		A - C

<sup>1</sup> Classe de recouvrement : A=0-25 %, B=26-50 %, C=51-75 % et D=76-100 %

<sup>2</sup> Recouvrement variable dans l'herbier selon la placette d'échantillonnage

Tableau B. Fréquence des taxons de plantes inventoriés dans la zone 1. Le nombre de station (nb. stn) et le pourcentage relatif (%) sont indiqués pour chaque taxon observé. Les taxons fréquents ( $\geq 50\%$ ) sont identifiés en jaune, les taxons communs (49-11%) en vert et les taxons rares ( $\leq 10\%$ ) en bleu. Les taxons sont listés en ordre décroissant de fréquence (tiré de Deslongchamps et coll., 2023).

Taxons au site IOCB-Zone 1 (n = 56)	Nb. Stn	%
<i>Schoenoplectus pungens</i>	140	96
<i>Najas flexilis</i>	120	83
<i>Eleocharis sp.</i>	104	71
<i>Alisma triviale</i>	67	46
Plantule	58	40
<i>Sium suave</i>	49	34
<i>Bidens sp.</i>	43	30
<i>Phalaris arundinacea</i>	42	29
<i>Bidens cernua</i>	41	28
<i>Sagittaria latifolia</i>	35	24
<i>Sagittaria sp.</i>	35	24
<i>Juncus sp.</i>	25	17
<i>Leersia oryzoides</i>	20	14
<i>Carex sp.</i>	18	12
<i>Halerpestes cymbalaria</i>	17	12
<i>Mimulus ringens</i>	14	10
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	13	9
Algues	11	8
<i>Zizania aquatica</i>	11	8
<i>Persicaria sp.</i>	10	7
<i>Potamogeton natans</i>	10	7
<i>Potamogeton epihydrus</i>	9	6
<i>Eriocaulon parkeri</i>	8	6
<i>Equisetum fluviatile</i>	7	5
<i>Eriocaulon sp.</i>	7	5
Algues filamenteuses	5	3
<i>Chara sp.</i>	5	3
<i>Lythrum salicaria</i>	5	3

Taxons au site IOCB-Zone 1 (suite)	Nb. Stn	%
<i>Mentha canadiensis</i>	5	3
<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	5	3
<i>Persicaria hydropiper</i>	4	3
<i>Potamogeton sp.</i>	4	3
<i>Typha latifolia</i>	4	3
Bryophytes	2	1
<i>Calamagrostis canadensis</i>	2	1
<i>Equisetum sp.</i>	2	1
<i>Galium sp.</i>	2	1
<i>Inconnu</i>	2	1
<i>Pontederia cordata</i>	2	1
<i>Salix sp.</i>	2	1
<i>Sporobolus michauxianus</i>	2	1
<i>Cyperus bipartitus</i>	1	1
<i>Dulichium arundinaceum</i>	1	1
<i>Eleocharis palustris</i>	1	1
<i>Elodea canadensis</i>	1	1
<i>Galium aparine</i>	1	1
<i>Galium palustre</i>	1	1
<i>Impatiens capensis</i>	1	1
<i>Ludwigia sp.</i>	1	1
<i>Lysimachia ciliata</i>	1	1
<i>Lysimachia sp.</i>	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1
<i>Mentha arvensis</i>	1	1
<i>Schoenoplectus acutus</i>	1	1
<i>Triglochin maritima</i>	1	1
<i>Viola sp.</i>	1	1

Tableau C. Fréquence des taxons de plantes inventoriés dans la zone 2. Le nombre de station (nb. stn) et le pourcentage relatif (%) sont indiqués pour chaque taxon observé. Les taxons fréquents ( $\geq 50\%$ ) sont identifiés en jaune, les taxons communs (49-11%) en vert et les taxons rares ( $\leq 10\%$ ) en bleu. Les taxons sont listés en ordre décroissant de fréquence (tiré de Deslongchamps et coll., 2023).

Taxons au site IOCB-Zone 2 (n = 48)	Nb. Stn	%	Taxons au site IOCB-Zone 2 (suite)	Nb. Stn	%
<i>Schoenoplectus pungens</i>	34	64	<i>Eutrochium maculatum</i>	3	6
<i>Najas flexilis</i>	24	45	<i>Galium</i> sp.	3	6
<i>Eleocharis</i> sp.	23	43	<i>Lycopus americanus</i>	3	6
<i>Alisma triviale</i>	11	21	<i>Lysimachia terrestris</i>	3	6
<i>Bidens</i> sp.	10	19	<i>Potamogeton richardsonii</i>	3	6
<i>Lythrum salicaria</i>	9	17	<i>Salix</i> sp.	3	6
<i>Sium suave</i>	9	17	Algues .	2	4
<i>Symphytotrichum lanceolatum</i>	9	17	<i>Bidens cernua</i>	2	4
<i>Sagittaria latifolia</i>	8	15	<i>Halerpestes cymbalaria</i>	2	4
<i>Zizania aquatica</i>	8	15	<i>Leersia oryzoides</i>	2	4
<i>Equisetum</i> sp.	7	13	<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	4
<i>Juncus</i> sp.	7	13	<i>Mentha arvensis</i>	2	4
Algues filamenteuses	6	11	Plantule	2	4
<i>Calamagrostis canadensis</i>	6	11	<i>Vallisneria americana</i>	2	4
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	6	11	Bryophytes	1	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	6	11	<i>Butomus umbellatus</i>	1	2
<i>Carex</i> sp.	5	9	<i>Dulichium arundinaceum</i>	1	2
<i>Galium palustre</i>	5	9	<i>Equisetum fluviatile</i>	1	2
<i>Mentha canadiensis</i>	5	9	<i>Myosotis</i> sp.	1	2
<i>Mimulus ringens</i>	5	9	<i>Plantago major</i>	1	2
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	5	9	<i>Sagittaria</i> sp.,	1	2
<i>Typha latifolia</i>	5	9	<i>Scirpus atrovirens</i>	1	2
<i>Pontederia cordata</i>	4	8	<i>Sporobolus michauxianus</i>	1	2
<i>Elodea canadensis</i>	3	6	<i>Viola</i> sp.	1	2

Tableau D. Fréquence des taxons de plantes inventoriés dans la zone 3. Le nombre de station (nb. stn) et le pourcentage relatif (%) sont indiqués pour chaque taxon observé. Les taxons fréquents ( $\geq 50\%$ ) sont identifiés en jaune, les taxons communs (49-11%) en vert et les taxons rares ( $\leq 10\%$ ) en bleu. Les taxons sont listés en ordre décroissant de fréquence (tiré de Deslongchamps et coll., 2023).

Taxons au site IOCB-Zone 3 (n = 53)	Nb. Stn	%
<i>Schoenoplectus pungens</i>	36	84
<i>Eleocharis sp.</i>	17	40
<i>Najas flexilis</i>	16	37
<i>Sium suave</i>	13	30
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	9	21
<i>Alisma triviale</i>	8	19
<i>Juncus sp.</i>	8	19
<i>Eutrochium maculatum</i>	7	16
<i>Lythrum salicaria</i>	7	16
<i>Sagittaria sp.</i>	7	16
<i>Bidens sp.</i>	6	14
<i>Equisetum sp.</i>	6	14
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	6	14
<i>Zizania aquatica</i>	6	14
<i>Carex sp.</i>	5	12
<i>Mentha canadiensis</i>	5	12
<i>Bidens cernua</i>	4	9
<i>Calamagrostis canadensis</i>	4	9
<i>Galium sp.</i>	4	9
<i>Halerpestes cymbalaria</i>	4	9
<i>Salix sp.</i>	4	9
<i>Sporobolus michauxianus</i>	4	9
Algues	3	7
<i>Chelone glabra</i>	3	7
<i>Equisetum fluviatile</i>	3	7
<i>Lysimachia sp.</i>	3	7
Algues filamenteuses	2	5

Taxons au site IOCB-Zone 3 (suite)	Nb. Stn	%
Bryophytes	2	5
<i>Caltha palustris</i>	2	5
<i>Cicuta maculata</i>	2	5
<i>Galium palustre</i>	2	5
<i>Leersia oryzoides</i>	2	5
<i>Lysimachia terrestris</i>	2	5
<i>Mentha arvensis</i>	2	5
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	5
<i>Palustricodon aparinoides</i>	2	5
<i>Persicaria sp.</i>	2	5
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	5
Plantule	2	5
<i>Scirpus microcarpus</i>	2	5
<i>Symphyotrichum sp.</i>	2	5
<i>Viola sp.</i>	2	5
<i>Amphicarpaea bracteata</i>	1	2
<i>Euthamia graminifolia</i>	1	2
<i>Galium aparine</i>	1	2
<i>Limosella aquatica</i>	1	2
<i>Lycopus uniflorus</i>	1	2
<i>Lysimachia ciliata</i>	1	2
<i>Mimulus ringens</i>	1	2
<i>Pontederia cordata</i>	1	2
<i>Sagittaria latifolia</i>	1	2
<i>Trifolium repens</i>	1	2
<i>Typha latifolia</i>	1	2

Tableau E. Espèces de plantes identifiées par le CRE Capitale-Nationale sur une propriété de L'Ange-Gardien lors de deux sessions d'inventaire, les 18 et 22 juillet 2021.

ARBRES	ARBUSTES	HERBACÉES TERRESTRES	FOUGÈRES, PRÊLES, LYCOPODES	HERBACÉES AQUATIQUES
Érable à feuilles composées	Amélanchier sp	Amphicarpe bractéolée	Onoclée sensible	Alisma commune
Érable argenté	Aulne rugueux	Angélique pourpre	Prêle fluvatile	Berle douce
Frêne blanc	Cornouiller à feuilles alternes ?	Asclépiade sp	Prêle des champs	Butome à ombelle
Frêne noir	Cornouiller stolonifère	Astéracées sp.		Callitriche des eaux stagnantes
Frêne rouge	Ribes sp.	Bident hyperboréal		Pontédérie cordée
Orme rouge	Ronce du mont d'Ida	Campanule faux-gaillet		Populage des marais
Saule	Saule sp.	Carex sp		Quenouille à feuilles étroites
	Viorne cassinoïde	Chardon des champs		Quenouille à feuilles larges
		Chou puant		Rubaniar à gros fruits
		Épilobe cilié		Sagittaire à larges feuilles
		Épipactis petit-hellébore		Scirpe des étangs
		Eupatoire maculée		Scirpe piquant
		Eupatoire perfoliée		Zizanie des marais
		Gaillet sp.		
		Galane glabre		
		Gérardie appauvrie		
		Hélénie automnale		
		Impatiente du Cap		
		Lis du Canada		
		Liseron des haies		
		Lotier corniculé		
		Lycopée à une fleur		
		Lysimaque ciliée		
		Lysimaque vulgaire		
		Menthe du Canada		
		Myosotis laxiflore		
		Pigamon pubescent		
		Pissenlit officinal		
		Platanthère grandiflore		
		Potentielle ansérine		
		Prunelle commune		
		Reine des prés		
		Renouée de Pennsylvanie		
		Renouée sagittée		
		Sanguisorbe du Canada		

		Smilacine étoilée		
		Trèfle hybride		
		Trèfle rouge		
		Tussilage pas-d'âne		
		Verge d'or		
		Vigne vierge-vraie		
		Violette sp.		

Tableau F. Ensemble des espèces végétales inventoriées lors de l'été 2024 par l'OBV-CM dans la zone d'étude des marais de scirpes de la Côte de Beaurpé.

# UVH <sup>1</sup>	Date	Patron dispersion	Type recouvrement	Nom latin	Dominante ou sous-dominante	% recouvrement
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Argentina anserina</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens</i> sp.		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Caltha palustris</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Dulichium arundinaceum</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Equisetum fluviatile</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eutrochium maculatum</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Filipendula ulmaria</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Helenium autumnale</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lotus corniculatus</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia ciliata</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Menyanthes trifoliata</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Persicaria sagittata</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix</i> sp.		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sanguisorba canadensis</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Scirpus atrovirens</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sium suave</i>	SD	50-75
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sporobolus michauxianus</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Triglochin palustris</i>		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Typha</i> sp.		
1	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		

<sup>1</sup> Chaque UVH porte un numéro unique. Dans ce tableau, toutes les espèces dont les lignes portent le même numéro ont donc été inventoriées dans le même UVH. Ces mêmes numéros sont également inscrits dans le champ « NoUVH » du Shapefile des délimitations d'UVH fournit par l'OBV-CM. Les espèces peuvent ainsi être associées à une localisation géographique.

2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Dulichium arundinaceum</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Erigeron</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eutrochium maculatum</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Filipendula ulmaria</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Galium asprellum</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Helenium autumnale</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Juncus</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lycopus</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Persicaria sagittata</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sanguisorba canadensis</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sium suave</i>	SD	50-75
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sporobolus michauxianus</i>		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Typha</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Viola</i> sp.		
2	01-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	Graminé sp.		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
3	31-07-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sium suave</i>	SD	50-75
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Triglochin palustris</i>		
3	31-07-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		
4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	SD	0-25

4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Eriocaulon parkeri		
4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Juncus sp.		
4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Najas sp.		
4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
4	01-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Bidens hyperborea		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Eriocaulon parkeri		
5	02-08-2024	Regroupé	Modéré	Juncus sp.	SD	50-75
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Najas sp.		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Najas sp.		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
5	02-08-2024	Regroupé	Modéré	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sium suave		
5	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
6	31-07-2024	Regroupé	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
6	31-07-2024	Regroupé	Modéré	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	50-75
6	31-07-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis	SD	25-50
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Argentina anserina		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Bidens hyperborea		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Juncus sp.		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Lythrum salicaria		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Mimulus ringens		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Najas sp.		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Potamogeton sp.		
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
7	01-08-2024	Regroupé	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
7	01-08-2024	Regroupé	Dense	Scirpus sp.	SD	50-75
7	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
8	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Juncus sp.		
8	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Najas sp.		
8	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
8	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Schoenoplectus pungens var. pungens	SD	25-50
8	02-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sium suave		
8	02-08-2024	Regroupé	Modéré	Zizania aquatica var. brevis	D	50-75
9	16-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Najas sp.		
9	16-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Sagittaria latifolia		

9	16-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	SD	25-50
9	16-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	D	75-100
10	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
10	16-08-2024	Aléatoire	Modéré	<i>Eleocharis</i> sp.	SD	75-100
10	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
10	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eutrochium maculatum</i>		
10	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
10	16-08-2024	Aléatoire	Modéré	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
10	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Calamagrostis canadensis</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Caltha palustris</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Chelone glabra</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Cicuta maculata</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Dulichium arundinaceum</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Elodea canadensis</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Equisetum fluviatile</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Erigeron</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Eutrochium maculatum</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Galium asprellum</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Graminé sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Juncus</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lycopus</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lysimachia ciliata</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Najas</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria sagittata</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Rumex</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Salix</i> sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sanguisorba canadensis</i>		

11	01-08-2024	Regroupé	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	SD	50-75
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Schoenoplectus tabernaemontani		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Scirpus atrovirens		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Scirpus cyperinus		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sium suave		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sparganium sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sparganium sp.		
11	01-08-2024	Regroupé	Dense	Sporobolus michauxianus	D	75-100
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Symphotrichum cordifolium		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Typha angustifolia		
11	01-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Accorus americanus		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Calamagrostis canadensis		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Cyperus sp.		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Elodea canadensis		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Galium asprellum		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Helenium autumnale		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lycopus sp.		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mentha canadensis		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mimulus ringens		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Palustricodon aparinoides		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Persicaria hydropiper		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Pontederia cordata		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Potamogeton sp.		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Salix sp.		
12	02-08-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Schoenoplectus tabernaemontani		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Scirpus atrovirens		
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sium suave		
12	02-08-2024	Aléatoire	Dense	Sporobolus michauxianus	SD	50-75
12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Triglochin palustris		

12	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Acorus americanus		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Argentina anserina		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bolboschoenus fluviatilis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Butomus umbellatus		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Calamagrostis canadensis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Chelone glabra		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Cicuta maculata		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Cirsium arvense		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Dulichium arundinaceum		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Elodea canadensis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Equisetum fluviatile		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Filipendula ulmaria		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Galium asprellum		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Helenium autumnale		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Impatiens capensis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lycopus sp.		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia vulgaris		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mentha canadensis		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mimulus ringens		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Palustricodon aparinoides		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Persicaria hydropiper		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Pontederia cordata		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Potamogeton sp.		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
13	16-08-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	50-75
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Schoenoplectus tabernaemontani		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Scirpus atrovirens		
13	16-08-2024	Aléatoire	Dense	Sporobolus michauxianus	SD	50-75
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphotrichum lanceolatum		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Typha angustifolia		
13	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Acorus americanus		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Butomus umbellatus		

14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Erigeron sp.		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Juncus sp.		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lycopus sp.		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mentha canadensis		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mimulus ringens		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Persicaria hydropiper		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Persicaria sagittata		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Pontederia cordata		
14	16-08-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	50-75
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Schoenoplectus tabernaemontani		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sium suave		
14	16-08-2024	Aléatoire	Modéré	Sporobolus michauxianus	SD	25-50
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphotrichum cordifolium		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Triglochin palustris		
14	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
15	02-08-2024	Aléatoire	Modéré	Bidens hyperborea	SD	25-50
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Cyperus sp.		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Juncus sp.		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mimulus ringens		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
15	02-08-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sium suave		
15	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Accorus calamus		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Argentina anserina		
16	02-08-2024	Aléatoire	Modéré	Calamagrostis canadensis	SD	25-50
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Cicuta maculata		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Equisetum fluviatile		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Erigeron sp.		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		

16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eutrochium maculatum</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Galium asprellum</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Helenium autumnale</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix sp.</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sporobolus michauxianus</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Symphyotrichum cordifolium</i>		
16	02-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Argentina anserina</i>	D	50-75
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Plantago major</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>		
17	16-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
18	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
18	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>	SD	0-25
18	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix sp.</i>		
18	16-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		
18	16-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	D	75-100
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Cyperus sp.</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Elodea canadensis</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Lycopus sp.</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Najas sp.</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Potamogeton sp.</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Modéré	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
19	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
19	20-08-2024	Uniforme	Modéré	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	SD	25-50

20	20-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Acorus americanus</i>	D	50-75
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>	SD	0-25
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Cicuta maculata</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lycopus sp.</i>	SD	0-25
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix sp.</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>		
20	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Acorus americanus</i>	D	50-75
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Cicuta maculata</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lycopus sp.</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>	SD	0-25
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix sp.</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>		
21	20-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>		
22	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
22	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
22	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
22	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
22	20-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Schoenoplectus pungens var. pungens</i>	SD	75-100
22	20-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>	D	75-100
44	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
44	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
44	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
44	20-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Sagittaria latifolia</i>	SD	50-75
44	20-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Schoenoplectus pungens var. pungens</i>	D	75-100
44	20-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>		

23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Bidens hyperborea</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Cyperus</i> sp.		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Juncus</i> sp.	D	75-100
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Lysimachia terrestris</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Mimulus ringens</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Pontederia cordata</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sagittaria latifolia</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	D	75-100
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sium suave</i>		
23	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	D	75-100
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Argentina anserina</i>	SD	0-25
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Helenium autumnale</i>		
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
24	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>		
25	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
25	21-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Juncus</i> sp.	SD	50-75
25	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
25	21-08-2024	Aléatoire	Dense	<i>Sagittaria latifolia</i>	D	50-75
25	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		
-	16-09-2024			<i>Cyperus</i> sp.		
-	16-09-2024			<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>		
26	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Acorus americanus</i>		
26	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		
26	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>	SD	0-25
26	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		
26	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>		
26	21-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	D	75-100
27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>	SD	0-25
27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Najas</i> sp.	D	50-75
27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sagittaria latifolia</i>		

27	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Acorus americanus</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Cyperus</i> sp.		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Modéré	<i>Juncus</i> sp.	SD	25-50
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lycopus</i> sp.		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Penthorum sedoides</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria sagittata</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Pontederia cordata</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Potamogeton</i> sp.		
28	21-08-2024	Regroupé	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Sporobolus michauxianus</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>		
28	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Acorus americanus</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Alisma plantago-aquatica</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Bidens hyperborea</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Butomus umbellatus</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Cyperus</i> sp.		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Euthamia graminifolia</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Modéré	<i>Juncus</i> sp.	SD	25-50
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lycopus</i> sp.		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lysimachia terrestris</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mentha canadensis</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Palustricodon aparinoides</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Penthorum sedoides</i>		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	<i>Persicaria hydropiper</i>		

47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Persicaria sagittata		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Pontederia cordata		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Potamogeton sp.		
47	21-08-2024	Regroupé	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sium suave		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Sporobolus michauxianus		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Symphotrichum lanceolatum		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Eupatorium maculatum		
47	21-08-2024	Regroupé	Clairsemé	Salix sp.		
29	21-08-2024	Aléatoire	Dense	Bidens hyperborea	SD	50-75
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Juncus sp.		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Potamogeton sp.		
29	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sium suave		
29	21-08-2024	Aléatoire	Dense	Zizania aquatica var. brevis	D	75-100
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bolboschoenus fluviatilis		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Chelone glabra		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Salix sp.		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sanguisorba canadensis		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sporobolus michauxianus		
45	21-08-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphotrichum lanceolatum		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Helenium autumnale		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Juncus sp.		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
30	16-09-2024	Aléatoire	Modéré	Lythrum salicaria	SD	25-50
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Mentha canadensis		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Najas sp.		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Pontederia cordata		
30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
30	16-09-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	50-75

30	16-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum		
32	21-08-2024	Uniforme	Dense	Acorus americanus	D	75-100
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Bidens hyperborea		
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Callitriche sp		
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lythrum salicaria		
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Persicaria hydropiper		
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
32	21-08-2024	Uniforme	Modéré	Schoenoplectus tabernaemontani	SD	25-50
32	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Sium suave		
34	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
34	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Bidens hyperborea		
34	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Juncus sp.		
34	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Schoenoplectus pungens var. pungens		
34	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
33	16-09-2024			Alisma plantago-aquatica		
33	16-09-2024			Bidens hyperborea		
33	16-09-2024			Eupatorium perfoliatum		
33	16-09-2024			Juncus sp.	SD	50-75
33	16-09-2024			Mimulus ringens		
33	16-09-2024			Sagittaria latifolia		
33	16-09-2024			Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
33	16-09-2024			Sium suave		
33	16-09-2024			Zizania aquatica var. brevis		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Bidens hyperborea		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Cyperus sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Eriocaulon		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lindernia dubia		
34	21-08-2024	Uniforme	Modéré	Juncus sp.	SD	25-50
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Mimulus ringens		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Najas sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Potamogeton sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
34	21-08-2024	Uniforme	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Alisma plantago-aquatica		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Bidens hyperborea		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Cyperus sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Eriocaulon		

34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lindernia dubia		
34	21-08-2024	Uniforme	Modéré	Juncus sp.	SD	25-50
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Mimulus ringens		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Najas sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Potamogeton sp.		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
34	21-08-2024	Uniforme	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
34	21-08-2024	Uniforme	Clairsemé	Lythrum salicaria		
35	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Bidens hyperborea		
35	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
35	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
35	16-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Lythrum salicaria		
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Mentha canadensis		
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Salix sp.		
36	17-09-2024	Regroupé	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
36	17-09-2024	Regroupé	Modéré	Sporobolus michauxianus	SD	25-50
36	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Symphotrichum lanceolatum		
37	17-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Carex sp.		
37	17-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum	SD	0-25
37	17-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Lythrum salicaria		
37	17-09-2024	Uniforme	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
37	17-09-2024	Uniforme	Clairsemé	Sporobolus michauxianus		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Chelone glabra		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Helenium autumnale		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia terrestris		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sagittaria latifolia		
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Salix sp.		
38	17-09-2024	Aléatoire	Modéré	Schoenoplectus pungens var. pungens	SD	25-50

38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Schoenoplectus tabernaemontani		
38	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Sporobolus michauxianus	D	75-100
38	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum		
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Bidens hyperborea		
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eutrochium maculatum		
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria	SD	0-25
39	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	75-100
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum	SD	0-25
39	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis	SD	0-25
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum		
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Lycopus sp.		
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Lythrum salicaria		
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Mimulus ringens		
40	17-09-2024	Regroupé	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	50-75
40	17-09-2024	Regroupé	Clairsemé	Zizania aquatica var. brevis		
46	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum		
46	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
46	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
46	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
46	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Schoenoplectus pungens var. pungens	D	
46	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sium suave		
46	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Zizania aquatica var. brevis	SD	
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Symphyotrichum lanceolatum		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Chelone glabra		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Eupatorium perfoliatum		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Euthamia graminifolia		
41	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Eutrochium maculatum	SD	50-75
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Filipendula ulmaria		
41	17-09-2024	Aléatoire	Dense	Foin sp.	D	75-100
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lysimachia ciliata		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Lythrum salicaria		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Salix sp.		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Salix sp.		
41	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	Sanguisorba canadensis		
42	17-09-2024	Aléatoire	Modéré	Symphyotrichum lanceolatum	SD	25-50
42	17-09-2024	Aléatoire	Modéré	Eutrochium maculatum	SD	25-50

42	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lycopus</i> sp.		
42	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Mimulus ringens</i>		
42	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sium suave</i>		
42	17-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	D	50-75
43	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		
43	17-09-2024	Aléatoire	Modéré	<i>Euthamia graminifolia</i>	SD	25-50
43	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>		
43	17-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	75-100
49	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Onoclea sensibilis</i>	D	
49	16-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Lythrum salicaria</i>	SD	
50	17-09-2024	Aléatoire	Dense	<i>Onoclea sensibilis</i>	D	75-100
50	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Doellingeria umbellata</i> var. <i>umbellata</i>		
50	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Lythrum salicaria</i>	SD	0-25
50	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Sanguisorba canadensis</i>		
50	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Impatiens capensis</i>		
50	17-09-2024	Aléatoire	Clairsemé	<i>Salix</i> sp.		
51		Uniforme	Dense	<i>Acorus americanus</i>	D	75-100
52		Uniforme	Dense	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	D	75-100
53	02-08-2024	Uniforme	Clairsemé	<i>Eriocaulon</i> sp.	D	25-50
54	16-08-2024	Uniforme	Dense	<i>Typha angustifolia</i>	D	75-100
55	16-09-2024	Uniforme	Dense	<i>Sagittaria latifolia</i>	D	75-100
56	20-08-2024	Regroupés	Modéré	<i>Sagittaria latifolia</i>	D	
56	20-08-2024	Regroupés	Modéré	<i>Acorus americanus</i>	SD	
57	20-08-2024	Uniforme	Modéré	<i>Schoenoplectus pungens</i> var. <i>pungens</i>	D	
57	20-08-2024	Uniforme	Modéré	<i>Bidens hyperborea</i>	SD	
58		Uniforme	Dense	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	D	75-100

## Annexe 3 : Oiseaux

Tableau A. Description des marées lors des jours d'inventaires.

DATE	HEURE DU DÉBUT ET DE LA FIN	MARÉE AU DÉBUT DE L'ÉCHANTILLONNAGE (M)	HEURE DE LA MARÉE HAUTE LA PLUS PROCHE	NIVEAU DE LA MARÉE HAUTE LA PLUS PROCHE (M)
27-avr-25	10:04 – 11:49	3,1	06:30	5,7
10-mai-25	10:24 – 12:20	2,3	06:06	4,8
25-mai-25	08:45 – 10:40	3,1	05:21	5,3
09-juin-25	09:58 – 11:51	2,3	06:06	4,9
05-juil-25	07:00 – 09:20	2	02:57	4,3
04-août-25	06:29 – 08:20	2,5	03:00	4,2
18-août-25	14:26 – 22:56	3,6	15:12	3,6
31-août-25	10:20 – 12:13	2,5	12:33	3,4
14-sept-25	11:30 – 13:10	3,9	12:12	3,9
30-sept-25	10:15 – 11:55	2,3	13:09	3,2
11-oct-25	13:17 – 15:07	2	09:57	4,5
26-oct-25	10:26 – 12:21	3,9	09:51	4
09-nov-25	09:02 – 21:32	4	09:42	4,3

\* Les informations en rouge soulignent les inventaires qui ont réalisés en dehors de 4h avant ou après la marée haute.

Tableau B. Analyse des mentions totales par espèces (excluant les oiseaux au large).

NOM COMMUN	TOTAL INDIVIDUS	OCCURRENCE	NB MAX	NB MIN	MOYENNE	CONSTANCE %	INDICE D'ABONDANCE
Oie des neiges	759	5	550	4	151,8	12,82	19,46
Goeland à bec cerclé	627	29	200	1	21,62	74,36	16,08
Canard colvert	449	19	109	1	23,63	48,72	11,51
Carouge à épaulettes	141	20	27	1	7,05	51,28	3,62
Hirondelle bicolore	105	11	15	2	9,55	28,21	2,69
Hirondelle sp.	90	2	75	15	45	5,13	2,31
Sarcelle d'hiver	85	3	70	7	28,33	7,69	2,18
Bernache du Canada	80	5	40	1	16	12,82	2,05
Quiscale bronzé	76	14	31	1	5,43	35,9	1,95
Bruant chanteur	64	24	7	1	2,67	61,54	1,64
Canard pilet	63	5	45	1	12,6	12,82	1,62
Goeland hudsonien	62	18	15	1	3,44	46,15	1,59
Corneille d'Amérique excl. caurinus	44	22	6	1	2	56,41	1,13
Merle d'Amérique	43	19	15	1	2,26	48,72	1,1
Paruline jaune	36	18	5	1	2	46,15	0,92
Hirondelle de rivage	35	11	11	1	3,18	28,21	0,9

Chardonneret jaune	34	19	5	1	1,79	48,72	0,87
Cormoran à aigrettes	33	16	6	1	2,06	41,03	0,85
Mésange à tête noire	32	14	7	1	2,29	35,9	0,82
Canard noir	31	6	13	1	5,17	15,38	0,79
Jaseur d'Amérique	28	9	8	1	3,11	23,08	0,72
Étourneau sansonnet	23	8	8	1	2,88	20,51	0,59
Paruline à croupion jaune	22	9	5	1	2,44	23,08	0,56
Pygargue à tête blanche	17	11	3	1	1,55	28,21	0,44
Petit Fuligule	16	5	7	2	3,2	12,82	0,41
Fuligule milouinan	16	4	8	1	4	10,26	0,41
Urubu à tête rouge	16	8	5	1	2	20,51	0,41
Geai bleu	15	3	13	1	5	7,69	0,38
Garrot à oeil d'or	14	3	8	1	4,67	7,69	0,36
Grand Harle	13	5	5	1	2,6	12,82	0,33
Viréo aux yeux rouges	12	8	2	1	1,5	20,51	0,31
Épervier brun	11	3	9	1	3,67	7,69	0,28
Pic mineur	11	10	2	1	1,1	25,64	0,28
Paruline flamboyante	10	5	4	1	2	12,82	0,26
Pic chevelu	9	8	2	1	1,12	20,51	0,23
Moineau domestique	9	4	4	1	2,25	10,26	0,23
Chevalier grivelé	8	6	2	1	1,33	15,38	0,21
Hirondelle à front blanc	7	2	6	1	3,5	5,13	0,18
Pic flamboyant	7	6	2	1	1,17	15,38	0,18
Grand Héron	7	5	2	1	1,4	12,82	0,18
Roselin pourpré	6	4	2	1	1,5	10,26	0,15
Petit Garrot	6	3	3	1	2	7,69	0,15
Tourterelle triste	6	6	1	1	1	15,38	0,15
Hirondelle rustique	6	4	3	1	1,5	10,26	0,15
Sterne pierregarin	6	2	4	2	3	5,13	0,15
Bruant à gorge blanche	5	5	1	1	1	12,82	0,13
Bruant des marais	5	5	1	1	1	12,82	0,13
Grand Corbeau	5	3	3	1	1,67	7,69	0,13
Fuligule à collier	5	4	2	1	1,25	10,26	0,13
Sarcelle a ailes bleues	4	1	4	4	4	2,56	0,1
Colibri à gorge rubis	4	3	2	1	1,33	7,69	0,1
Paruline obscure	4	3	2	1	1,33	7,69	0,1
Buse à queue rousse	4	3	2	1	1,33	7,69	0,1
Faucon pelerin	3	2	2	1	1,5	5,13	0,08
Paruline masquée	3	3	1	1	1	7,69	0,08
Goéland marin	3	3	1	1	1	7,69	0,08
Junco ardoise	3	1	3	3	3	2,56	0,08

Grive fauve	3	1	3	3	3	2,56	0,08
Vireo mélodieux	3	3	1	1	1	7,69	0,08
Mouette de Bonaparte	3	1	3	3	3	2,56	0,08
Sittelle à poitrine blanche	3	3	1	1	1	7,69	0,08
Paruline à gorge orangée	2	1	2	2	2	2,56	0,05
Pluvier kildir	2	2	1	1	1	5,13	0,05
Roselin familial	2	2	1	1	1	5,13	0,05
Paruline à poitrine baie	2	1	2	2	2	2,56	0,05
Martin-pêcheur d'Amérique	2	2	1	1	1	5,13	0,05
Moqueur chat	2	2	1	1	1	5,13	0,05
Viréo de Philadelphie	2	1	2	2	2	2,56	0,05
Grive à dos olive	2	2	1	1	1	5,13	0,05
Canard d'Amérique	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Bécassine de Wilson	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Busard des marais	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Tarin des pins	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Bruant familial	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Vacher à tête brune	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Grèbe à bec bigarré	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline a collier	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Oriole de Baltimore	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Moucherolle tchébec	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Grand Pic	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Bruant des prés	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline a joues grises	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Faucon émerillon	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline des ruisseaux	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline à tête cendrée	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline rayée	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline sp.	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Paruline à gorge noire	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Canard souchet	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Pluvier bronzé	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Plongeon huard	1	1	1	1	1	2,56	0,03
Plongeon du Pacifique	1	1	1	1	1	2,56	0,03

Tableau C. Espèces observées lors des inventaires de l'année 2025 (inclut les données au large) en fonction de la période et par groupe taxonomique.

Légende des couleurs

Passereaux et autres oiseaux de milieux terrestres
Canards, oies et hérons
Limicoles
Goélands, mouettes et sternes
Oiseaux de proie
Hirondelles

Nom commun	Avril et Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Bécassine de Wilson					1		
Bernache du Canada	179	15		3		5	
Bruant à gorge blanche					4	1	
Bruant chanteur	15	6	7	23	12	1	
Bruant des marais	1		1		1	2	
Bruant des prés					1		
Bruant familier		1					
Busard des marais	1						
Buse à queue rousse				2		2	
Canard branchu	1						
Canard colvert	139	13	2	69	178	203	65
Canard d'Amérique	1						
Canard noir	83		2		18	81	25
Canard pilet	194	2			2		
Canard souchet	1	1					
Canard sp.						2	
Carouge à épaulettes	23	10	11	69	15	13	
Chardonneret jaune	5	3	4	11	6	5	
Chevalier grivelé	1			6	1		
Colibri à gorge rubis				4			
Cormoran à aigrettes	13	3		47	12	4	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus	20	6	1	12	5		3
Épervier brun				11			
Étourneau sansonnet	10		8	4			1
Faucon émerillon			1				
Faucon pelerin	2			1			
Fuligule à collier	1				4		

Fuligule milouinan	17			1			
Fuligule sp.	2					5	
Garrot à oeil d'or	10				1	12	
Geai bleu	16	1			1		
Goéland à bec cerclé	54	74	49	612	227	1069	42
Goéland hudsonien	24	2	14	24	2	16	8
Goéland marin		1		2			
Goéland sp				25			
Grand Corbeau			4	2		2	
Grand Harle	10	2				6	1
Grand Héron	1		1	7	1	1	
Grand Pic					1		
Grèbe à bec bigarré					1		
Grive à dos olive	1				1		
Grive fauve			3				
Harle huppé	2						
Hirondelle à front blanc	6			1			
Hirondelle bicoloré	40	11	34	20			
Hirondelle de rivage	5		2	28			
Hirondelle rustique	1	3		6			
Hirondelle sp.	57			98			
Jaseur d'Amérique		4	9	15			
Junco ardoise						3	
Martin-pêcheur d'Amérique	2						
Merle d'Amérique	7	4	5	4		21	2
Mésange à tête noire	3	1		3	4	14	7
Moineau domestique	1	1	3	4			
Moqueur chat	2						
Moucherolle tchébec	1						
Mouette de Bonaparte				3			
Oie des neiges	1806						
Oriole de Baltimore	1						
Paruline a collier	1						
Paruline à croupion jaune	7			1	12	2	
Paruline à gorge noire					1		
Paruline à gorge orangée				2			
Paruline a joues grises	1						
Paruline à poitrine baie				2			
Paruline à tête cendrée				1			
Paruline des ruisseaux	1						
Paruline flamboyante	4	2	2	2			
Paruline jaune	6	6	8	13	3		

Paruline masquée	1	1		1			
Paruline obscure	1				3		
Paruline rayée					1		
Paruline sp.					1		
Petit Fuligule	9				2	7	
Petit Garrot	6					1	
Petite Buse				2			
Pic chevelu	2		1	2		3	1
Pic flamboyant	2			2	3		
Pic mineur	4	1		5	1		
Pigeon biset	28					30	
Plongeon du Pacifique	1						
Plongeon huard	2		1				
Pluvier bronzé				1			
Pluvier kildir	1	1					
Pygargue à tête blanche	5	7	4	15	1		
Quiscale bronzé	27	13	5	36			
Roselin familier	2						
Roselin pourpré	1			3	2		
Sarcelle a ailes bleues	4						
Sarcelle d'hiver	272					8	
Sittelle à poitrine blanche	1		1	1			
Sterne pierregarin		12	8				
Tarin des pins					1		
Tourterelle triste	1		1	2	1	1	
Urubu à tête rouge	1	3	4	9	1		
Vacher à tête brune		1					
Viréo aux yeux rouges		4	2	6			
Viréo de Philadelphie				2			
Vireo mélodieux		2	1				

Tableau D. Oiseaux observés aux trois sites par date et par milieu.

SITE ET ESPÈCE	EAU	HUM	LARGE	TER	VOL	TOTAL GÉNÉRAL
<b>Parc de l'Anse</b>	<b>38</b>	<b>1686</b>	<b>1256</b>	<b>186</b>	<b>137</b>	<b>3303</b>
<b>27 avril 2026</b>	<b>16</b>	<b>262</b>	<b>275</b>	<b>13</b>		<b>566</b>
Bernache du Canada		40	30			70
Bruant chanteur				2		2
Canard colvert		18	30			48
Canard d'Amérique		1				1
Canard noir		8	35			43
Canard pilet		45	70			115
Carouge à épaulettes				2		2
Fuligule milouinan	4					4
Garrot à oeil d'or	8					8
Goéland à bec cerclé				5		5
Goéland hudsonien			10			10
Merle d'Amérique				1		1
Oie des neiges		80	100			180
Petit Fuligule	2					2
Petit Garrot	2					2
Pic chevelu				1		1
Quiscale bronzé				2		2
Sarcelle d'hiver		70				70
<b>10 mai 2025</b>	<b>6</b>	<b>622</b>	<b>402</b>	<b>8</b>		<b>1038</b>
Bernache du Canada		31				31
Bruant chanteur				2		2
Canard colvert		9				9
Canard pilet		14				14
Carouge à épaulettes				3		3
Cormoran à aigrettes	6					6
Corneille d'Amérique excl, caurinus		5				5
Étourneau sansonnet				1		1
Goéland à bec cerclé		3				3
Goéland hudsonien		6				6
Harle huppé			2			2
Merle d'Amérique				1		1
Oie des neiges		550	400			950
Pic mineur				1		1
Sarcelle a ailes bleues		4				4

<b>25 mai 2026</b>	<b>154</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>236</b>
Bruant chanteur			3		3
Canard colvert	2	4			6
Canard noir		1			1
Carouge à épaulettes			6		6
Chardonneret jaune			1		1
Chevalier grivelé	1				1
Cormoran à aigrettes		1		1	2
Corneille d'Amérique excl, caurinus	6				6
Étourneau sansonnet	4				4
Goéland à bec cerclé	8				8
Goéland hudsonien	2				2
Grive à dos olive			1		1
Hirondelle bicolore				15	15
Hirondelle de rivage				1	1
Hirondelle sp.		25			25
Moqueur chat			1		1
Moucherolle tchébec			1		1
Oie des neiges	120				120
Paruline à croupion jaune			5		5
Paruline a joues grises			1		1
Paruline des ruisseaux			1		1
Paruline jaune			2		2
Paruline masquée			1		1
Paruline obscure			1		1
Pygargue à tête blanche	1			1	2
Quiscale bronzé	10			6	16
Roselin familier			1		1
Sittelle à poitrine blanche			1		1
Tourterelle triste			1		1
<b>9 juin 2025</b>	<b>19</b>	<b>67</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>122</b>
Bernache du Canada	1	14			15
Bruant chanteur			4		4
Canard colvert	3	8		1	12
Canard souchet				1	1
Carouge à épaulettes			3		3
Chardonneret jaune				1	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus	5				5
Geai bleu			1		1
Goéland à bec cerclé	5	32		8	45
Goéland hudsonien	1				1

Grand Harle					2	2
Hirondelle bicolore					4	4
Merle d'Amérique				1		1
Paruline jaune				2		2
Pic mineur				1		1
Pygargue à tête blanche		1	3		2	6
Quiscale bronzé		3				3
Sterne pierregarin			10		2	12
Viréo aux yeux rouges				2		2
Viréo mélodieux				1		1
<b>5 juillet 2025</b>		<b>42</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>97</b>
Bruant chanteur				3		3
Canard noir			2			2
Carouge à épaulettes		1		5		6
Chardonneret jaune				1		1
Étourneau sansonnet					8	8
Goéland à bec cerclé		40			5	45
Goéland hudsonien					2	2
Grand Héron		1				1
Hirondelle bicolore					15	15
Hirondelle de rivage					1	1
Merle d'Amérique				1		1
Paruline jaune				2		2
Pygargue à tête blanche			1			1
Quiscale bronzé					1	1
Sterne pierregarin			3		4	7
Tourterelle triste					1	1
<b>4 août 2025</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>101</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>160</b>
Bernache du Canada			3			3
Bruant chanteur				7		7
Canard colvert			1			1
Carouge à épaulettes				27		27
Chardonneret jaune				1		1
Cormoran à aigrettes			38		1	39
Faucon pèlerin		1				1
Goéland à bec cerclé	6	3	56			65
Grand Corbeau					1	1
Grand Héron			2			2
Jaseur d'Amérique				5		5
Merle d'Amérique				1		1
Paruline jaune				1		1

Pic mineur				1		1
Pygargue à tête blanche		2	1			3
Quiscale bronzé				1		1
Viréo aux yeux rouges				1		1
<b>18 août 2025</b>		<b>73</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>102</b>
Bruant chanteur				5		5
Canard colvert		33				33
Chardonneret jaune					1	1
Cormoran à aigrettes					1	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Épervier brun					1	1
Goéland à bec cerclé		36				36
Goéland hudsonien		2	5			7
Grand Héron		2				2
Hirondelle de rivage					11	11
Hirondelle rustique					1	1
Paruline jaune				1		1
Pygargue à tête blanche			1			1
Urubu à tête rouge					1	1
<b>31 août 2025</b>		<b>79</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>107</b>
Buse à queue rousse					1	1
Canard colvert		35				35
Cormoran à aigrettes			1			1
Corneille d'Amérique excl, caurinus					2	2
Épervier brun					9	9
Étourneau sansonnet					3	3
Goéland à bec cerclé		40				40
Goéland hudsonien					1	1
Goéland marin					1	1
Grand Héron		2				2
Hirondelle de rivage					4	4
Pygargue à tête blanche		2				2
Quiscale bronzé				4		4
Tourterelle triste					1	1
Urubu à tête rouge					1	1
<b>14 septembre 2025</b>	<b>2</b>	<b>186</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>257</b>
Bruant à gorge blanche				1		1
Bruant chanteur				7		7
Canard colvert		109				109
Canard noir		13				13
Canard pilet		1				1

Chardonneret jaune					2	2
Cormoran à aigrettes	2				3	5
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Fuligule à collier		1				1
Goéland à bec cerclé		62	52			114
Paruline à gorge noire				1		1
Paruline jaune				1		1
Pic flamboyant				1		1
<b>30 septembre 2025</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>54</b>
Bécassine de Wilson		1				1
Bruant à gorge blanche				1		1
Bruant chanteur		4				4
Bruant des marais		1				1
Bruant des prés		1				1
Canard colvert	4	12				16
Canard noir		2				2
Canard pilet		1				1
Carouge à épaulettes		15				15
Cormoran à aigrettes	2					2
Corneille d'Amérique excl, caurinus					1	1
Fuligule à collier		1				1
Goéland à bec cerclé			2			2
Grand Héron		1				1
Mésange à tête noire				2		2
Paruline à croupion jaune				1		1
Petit Fuligule	2					2
<b>11 octobre 2026</b>		<b>20</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>56</b>
Bruant chanteur				1		1
Canard colvert			2			2
Carouge à épaulettes				12		12
Goéland à bec cerclé		20	13		7	40
Mésange à tête noire				1		1
<b>26 octobre 2025</b>		<b>159</b>	<b>258</b>	<b>19</b>		<b>436</b>
Bernache du Canada			5			5
Bruant des marais				1		1
Canard colvert		90	80			170
Canard noir		1	80			81
Carouge à épaulettes				1		1
Garrot à oeil d'or			3			3
Goéland à bec cerclé		60	90			150
Merle d'Amérique				15		15

Mésange à tête noire				2		2
Sarcelle d'hiver		8				8
<b>9 novembre 2025</b>		<b>25</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>72</b>
Canard colvert		20				20
Canard noir		5				5
Cormoran à aigrettes					1	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				2		2
Goéland à bec cerclé			40			40
Merle d'Amérique				2		2
Mésange à tête noire				1		1
Pic chevelu				1		1
<b>Espace Fillion</b>	<b>38</b>	<b>1686</b>	<b>1256</b>	<b>186</b>	<b>137</b>	<b>3303</b>
<b>27 mai 2025</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>482</b>	<b>9</b>		<b>503</b>
Bernache du Canada		4	60			64
Bruant chanteur				1		1
Canard colvert		1	60			61
Canard noir			30			30
Canard pilet			65			65
Carouge à épaulettes				1		1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Étourneau sansonnet				4		4
Fuligule sp			2			2
Goéland à bec cerclé			35			35
Merle d'Amérique				2		2
Oie des neiges		4	180			184
Petit Garrot	3					3
Sarcelle d'hiver			50			50
<b>10 mai 2025</b>	<b>14</b>		<b>263</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>287</b>
Bernache du Canada			8			8
Bruant chanteur				1		1
Canard colvert			8			8
Canard noir			4			4
Carouge à épaulettes				2		2
Cormoran à aigrettes	1					1
Fuligule milouinan	8		2			10
Garrot à oeil d'or			2			2
Goéland à bec cerclé			1		1	2
Grand Harle	5					5
Martin-pêcheur d'Amérique					1	1
Merle d'Amérique				1		1
Mésange à tête noire				2		2

Moineau domestique				1		1
Oie des neiges			200			200
Petit Fuligule			2			2
Plongeon huard			1			1
Pluvier kildir					1	1
Sarcelle d'hiver			35			35
<b>25 mai 2025</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>103</b>
Bernache du Canada			2			2
Bruant chanteur				2		2
Canard noir			3			3
Carouge à épaulettes				4		4
Cormoran à aigrettes	1		1			2
Corneille d'Amérique excl, caurinus		1				1
Fuligule à collier	1					1
Fuligule milouinan	3					3
Geai bleu			3			3
Goéland hudsonien			1			1
Hirondelle à front blanc					6	6
Hirondelle bicolore				1	14	15
Hirondelle de rivage					1	1
Hirondelle rustique					1	1
Hirondelle sp.			20			20
Merle d'Amérique				1		1
Mésange à tête noire				1		1
Oie des neiges			1			1
Paruline à croupion jaune				2		2
Paruline jaune				2		2
Petit Fuligule	2					2
Pic flamboyant				1		1
Pigeon biset			25			25
Pygargue à tête blanche			1			1
Quiscale bronzé				2		2
<b>9 juin 2025</b>		<b>3</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>46</b>
Bruant chanteur				1		1
Bruant familier				1		1
Carouge à épaulettes				3		3
Chardonneret jaune					1	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus		1				1
Goéland à bec cerclé			12		5	17
Hirondelle bicolore					5	5
Hirondelle rustique					3	3

Jaseur d'Amérique			2		2
Merle d'Amérique			2		2
Moineau domestique			1		1
Paruline jaune			2		2
Pluvier kildir			1		1
Pygargue à tête blanche		1			1
Quiscale bronzé	2				2
Urubu à tête rouge		2		1	3
<b>5 juillet 2025</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>38</b>
Bruant chanteur			2		2
Canard colvert		2			2
Faucon émerillon				1	1
Goéland à bec cerclé				1	1
Goéland hudsonien	2	1			3
Grand Corbeau				1	1
Hirondelle bicolore				12	12
Jaseur d'Amérique			1		1
Merle d'Amérique			2		2
Moineau domestique			1	2	3
Paruline jaune			1		1
Plongeon huard	1				1
Pygargue à tête blanche		2			2
Quiscale bronzé			1		1
Sterne pierregarin		1			1
Urubu à tête rouge				4	4
<b>4 août 2025</b>		<b>216</b>	<b>15</b>	<b>229</b>	<b>460</b>
Bruant chanteur			2		2
Carouge à épaulettes				27	27
Cormoran à aigrettes				1	1
Corneille d'Amérique excl, caurinus		1			1
Goéland à bec cerclé		200		200	400
Goéland hudsonien		3			3
Hirondelle rustique		4			4
Hirondelle sp.		8			8
Jaseur d'Amérique			2		2
Merle d'Amérique			1		1
Moineau domestique			4		4
Paruline jaune			4		4
Pic mineur			1		1
Pygargue à tête blanche				1	1
Viréo aux yeux rouges			1		1

<b>18 août 2025</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>113</b>
Bruant chanteur				1		1
Chardonneret jaune					3	3
Chevalier grivelé		1				1
Colibri à gorge rubis					1	1
Cormoran à aigrettes	4					4
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Épervier brun					1	1
Étourneau sansonnet				1		1
Goéland à bec cerclé		26				26
Goéland hudsonien		3				3
Hirondelle bicoloré					7	7
Hirondelle de rivage					4	4
Hirondelle rustique					1	1
Hirondelle sp.					15	15
Jaseur d'Amérique					1	1
Merle d'Amérique				1		1
Mouette de Bonaparte	3					3
Paruline jaune				2		2
Paruline sp.				1		1
Petite Buse			1			1
Pic mineur				1		1
Pygargue à tête blanche			3			3
Quiscale bronzé					31	31
<b>31 août 2025</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>33</b>	<b>37</b>
Buse à queue rousse					1	1
Chevalier grivelé		2				2
Colibri à gorge rubis					1	1
Cormoran à aigrettes				1		1
Corneille d'Amérique excl, caurinus					5	5
Fuligule milouinan	1					1
Goéland à bec cerclé					3	3
Goéland hudsonien					10	10
Goéland marin					1	1
Hirondelle de rivage					5	5
Pluvier bronzé					1	1
Pygargue à tête blanche					1	1
Urubu à tête rouge					5	5
<b>14 septembre 2025</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>42</b>
Bruant chanteur				1		1
Canard noir			1			1

Chardonneret jaune				1	1
Cormoran à aigrettes	3				3
Goéland à bec cerclé		4	19		23
Goéland hudsonien				2	2
Grive à dos olive				1	1
Mésange à tête noire				2	2
Paruline à croupion jaune				3	3
Paruline jaune				2	2
Pic flamboyant				2	2
Tourterelle triste				1	1
<b>30 septembre 2025</b>		<b>36</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Canard colvert		22			22
Cormoran à aigrettes			1		1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				2	2
Fuligule à collier		2			2
Garrot à oeil d'or		1			1
Geai bleu				1	1
Goéland à bec cerclé		10	25		35
Grèbe à bec bigarré		1			1
Paruline à croupion jaune				2	2
Urubu à tête rouge				1	1
<b>11 octobre 2025</b>		<b>1</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>35</b>
Cormoran à aigrettes			1		1
Fuligule sp			2		2
Garrot à oeil d'or			4		4
Goéland à bec cerclé		1	19		20
Mésange à tête noire				7	7
Petit Garrot			1		1
<b>26 octobre 2025</b>	<b>6</b>		<b>180</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
Buse à queue rousse				2	2
Canard colvert	6		20		26
Cormoran à aigrettes			2	1	3
Fuligule sp			3		3
Goéland à bec cerclé			150		150
Goéland hudsonien				15	15
Grand Corbeau			2		2
Grand Harle			3		3
Mésange à tête noire				1	1
Pic chevelu				1	1
<b>9 novembre 2025</b>		<b>15</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
Canard colvert		15			15

Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Goéland hudsonien					3	3
Grand Harle					1	1
Mésange à tête noire				2		2
<b>Auberge Montmorency</b>	<b>81</b>	<b>103</b>	<b>1157</b>	<b>178</b>	<b>217</b>	<b>1736</b>
<b>27 avril 2026</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>245</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>272</b>
Bernache du Canada		4				4
Bruant chanteur				1		1
Busard des marais					1	1
Canard branchu			1			1
Canard colvert			2		2	4
Canard noir			2			2
Canard souchet			1			1
Carouge à épaulettes				1		1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Goéland à bec cerclé			1			1
Goéland hudsonien					2	2
Grand Harle	2					2
Oie des neiges		5	120			125
Petit Garrot	1					1
Pigeon biset			3			3
Quiscale bronzé			5			5
Sarcelle d'hiver		5	110		2	117
<b>10 mai 2025</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>72</b>
Bruant chanteur				3		3
Carouge à épaulettes				2		2
Chardonneret jaune				2		2
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1	2	3
Faucon pèlerin					2	2
Grand Harle	3					3
Grand Héron					1	1
Oie des neiges			46			46
Pic chevelu				1		1
Pic flamboyant				1		1
Pic mineur				1		1
Plongeon du Pacifique					1	1
Plongeon huard			1			1
Pygargue à tête blanche		1	1			2
Quiscale bronzé					1	1
Roselin familial				1		1
Urubu à tête rouge					1	1

<b>25 mai 2025</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>73</b>
Bruant des marais				1		1
Canard colvert			3			3
Carouge à épaulettes				2		2
Chardonneret jaune				2		2
Cormoran à aigrettes	1		1			2
Corneille d'Amérique excl, caurinus		1	2			3
Étourneau sansonnet				1		1
Geai bleu					13	13
Goéland hudsonien					3	3
Hirondelle bicoloré					10	10
Hirondelle de rivage					3	3
Hirondelle sp.			12			12
Martin-pêcheur d'Amérique				1		1
Merle d'Amérique				1		1
Moqueur chat				1		1
Oriole de Baltimore				1		1
Paruline a collier				1		1
Paruline flamboyante				4		4
Paruline jaune				2		2
Petit Fuligule	3					3
Pic mineur				2		2
Quiscale bronzé				1		1
Roselin pourpré				1		1
<b>9 juin 2025</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>49</b>
Bruant chanteur				1		1
Canard colvert		1				1
Canard pilet					2	2
Carouge à épaulettes				4		4
Chardonneret jaune				1		1
Cormoran à aigrettes					3	3
Goéland à bec cerclé	5		2		5	12
Goéland hudsonien					1	1
Goéland marin	1					1
Hirondelle bicoloré					2	2
Jaseur d'Amérique				2		2
Merle d'Amérique				1		1
Mésange à tête noire				1		1
Paruline flamboyante				2		2
Paruline jaune				2		2
Paruline masquée				1		1

Quiscale bronzé		7		1		8
Vacher à tête brune				1		1
Viréo aux yeux rouges				2		2
Viréo mélodieux				1		1
<b>5 juillet 2025</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>64</b>
Bruant chanteur				2		2
Bruant des marais				1		1
Carouge à épaulettes				5		5
Chardonneret jaune				3		3
Corneille d'Amérique excl, caurinus					1	1
Goéland à bec cerclé		2	1			3
Goéland hudsonien			8		1	9
Grand Corbeau					3	3
Grive fauve				3		3
Hirondelle bicolore					7	7
Hirondelle de rivage					1	1
Jaseur d'Amérique					8	8
Merle d'Amérique				2		2
Paruline flamboyante				2		2
Paruline jaune				5		5
Pic chevelu				1		1
Pygargue à tête blanche			1			1
Quiscale bronzé					3	3
Sittelle à poitrine blanche				1		1
Viréo aux yeux rouges				2		2
Viréo mélodieux				1		1
<b>4 août 2025</b>	<b>21</b>			<b>13</b>	<b>17</b>	<b>51</b>
Bruant chanteur				6		6
Carouge à épaulettes					15	15
Chardonneret jaune				1		1
Corneille d'Amérique excl, caurinus					1	1
Goéland à bec cerclé	21					21
Hirondelle de rivage					1	1
Paruline jaune				2		2
Pic chevelu				1		1
Pygargue à tête blanche				1		1
Sittelle à poitrine blanche				1		1
Viréo aux yeux rouges				1		1
<b>18 août 2025</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>161</b>
Bruant chanteur				2		2
Chardonneret jaune					3	3

Chevalier grivelé		2			2
Goéland à bec cerclé	17				17
Goéland sp			25		25
Grand Corbeau			1		1
Grand Héron			1		1
Hirondelle à front blanc				1	1
Hirondelle bicolore				13	13
Hirondelle de rivage				3	3
Hirondelle sp.				75	75
Jaseur d'Amérique			4		4
Paruline flamboyante			1		1
Paruline jaune			2		2
Paruline obscure			1		1
Petite Buse		1			1
Pic flamboyant			1		1
Pic mineur			1		1
Pygargue à tête blanche				2	2
Roselin pourpré				1	1
Urubu à tête rouge				2	2
Viréo aux yeux rouges			2		2
<b>31 août 2025</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>39</b>
Chardonneret jaune			2		2
Chevalier grivelé		1			1
Colibri à gorge rubis				2	2
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1	1
Goéland à bec cerclé	4				4
Jaseur d'Amérique			3		3
Merle d'Amérique			1		1
Mésange à tête noire			3		3
Paruline à croupion jaune			1		1
Paruline à gorge orangée			2		2
Paruline à poitrine baie			2		2
Paruline à tête cendrée			1		1
Paruline flamboyante			1		1
Paruline jaune			1		1
Paruline masquée			1		1
Paruline obscure			2		2
Paruline rayée			1		1
Pic chevelu			1		1
Pic flamboyant				1	1
Pic mineur			1		1

Pygargue à tête blanche					1	1
Roselin pourpré				2		2
Tourterelle triste					1	1
Viréo aux yeux rouges				1		1
Viréo de Philadelphie				2		2
<b>14 septembre 2026</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>8</b>	<b>5</b>	<b>17</b>
Bruant à gorge blanche				1		1
Chardonneret jaune					2	2
Chevalier grivelé		1				1
Corneille d'Amérique excl, caurinus				1		1
Goéland à bec cerclé	3					3
Grand Pic				1		1
Paruline à croupion jaune				3		3
Pic mineur				1		1
Pygargue à tête blanche				1		1
Roselin pourpré					2	2
Tarin des pins					1	1
<b>30 septembre 2025</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>89</b>
Bruant à gorge blanche				1		1
Canard colvert		31				31
Canard noir		2				2
Chardonneret jaune					1	1
Cormoran à aigrettes	1					1
Goéland à bec cerclé			50			50
Paruline à croupion jaune				1	2	3
<b>11 octobre 2025</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
Bruant à gorge blanche				1		1
Canard colvert		5				5
Canard sp			2			2
Goéland à bec cerclé		5			2	7
Paruline à croupion jaune				2		2
<b>26 octobre 2025</b>	<b>12</b>		<b>734</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>770</b>
Bruant des marais				1		1
Chardonneret jaune				5		5
Garrot à oeil d'or	5					5
Goéland à bec cerclé			700		2	702
Goéland hudsonien					1	1
Grand Harle			3			3
Grand Héron			1			1
Junco ardoise				3		3
Merle d'Amérique				6		6

Mésange à tête noire				3		3
Petit Fuligule	7					7
Pic chevelu				2		2
Pigeon biset			30			30
Tourterelle triste				1		1
<b>9 novembre 2025</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>5</b>		<b>62</b>
Canard colvert		30				30
Canard noir			20			20
Étourneau sansonnet				1		1
Goéland à bec cerclé	2					2
Goéland hudsonien	5					5
Mésange à tête noire				4		4