



Consortium CNHW-AECOM  
CONSEIL DE LA NATION HURONNE-WENDAT  
AECOM CONSULTANTS INC.

---

Rapport sectoriel final – volet herpétofaune

ÉTUDE DU MILIEU BIOLOGIQUE – RÉFECTION DES REVERSOIRS DANS  
L'ARCHIPEL DU LAC SAINT-PIERRE

5766 – REVERSOIRS

Archipel du lac Saint-Pierre

---

Pêches et Océans Canada

Biens Immobiliers, Environnement, Sécurité et Santé

Mars 2025

© Conseil de la Nation huronne-wendat

Sous toutes réserves des droits et intérêts de la Nation huronne-wendat





Pour nous joindre :

Conseil de la Nation huronne-wendat  
255, Place Chef Michel-Laveau  
Wendake (Québec) Canada G0A 4V0  
Téléphone : +1 418-843-3767  
Ligne sans frais : 1-877-712-3767  
Télécopieur : +1 418-842-1108  
Courriel : [administration@wendake.ca](mailto:administration@wendake.ca)  
Site Web : [www.wendake.ca](http://www.wendake.ca)

# Équipe de réalisation

## Équipe du Conseil de la Nation huronne-wendat

Jeanne Moisan Perrier, Biologiste M.Sc.

Andréanne Desormeaux, Biologiste B. Sc.

Ève Gros-Louis, technicienne de la faune

Catherine Ouellet, technicienne de la faune, B.Sc

Coordination et rédaction

Coordination et rédaction

Réalisation des relevés terrain

Cartographie

## Équipe AECOM

Sonia Labrecque, Biologiste B.Sc.

Amélie Morneault, Biologiste B. Sc.

Josée Dubois, Biologiste M. Sc. Env.

Frédéric Leclerc, technicien de la faune

Étienne Lampron, Biologiste B.Sc.

Sébastien Bouliane, technicien de la faune

Coordination et révision

Rédaction et réalisation des relevés terrain

Géomatique

Réalisation des relevés terrain

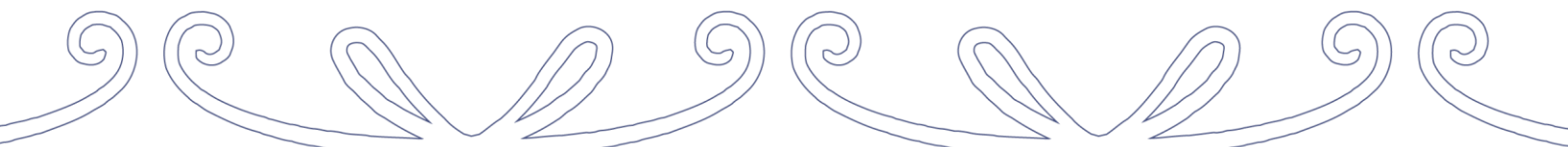
Réalisation des relevés terrain

Réalisation des relevés terrain

*Ce document a été rédigé par les professionnels du Bureau du Nionwentsïo du Conseil de la Nation huronne-wendat, mais ne correspond en rien à une position de la Nation huronne-wendat en regard au projet à l'étude. Une consultation officielle auprès de la Nation huronne-wendat devra être réalisée avant la réalisation du projet.*

## Référence à citer :

AECOM et Conseil de la Nation huronne-wendat. 2025. Étude du milieu biologique - Réfection des reverts dans l'archipel du lac Saint-Pierre. Rapport sectoriel final – volet herpétofaune. Bureau du Nionwentsïo, Conseil de la Nation huronne-wendat, Wendake. 55 p et 5 annexes.

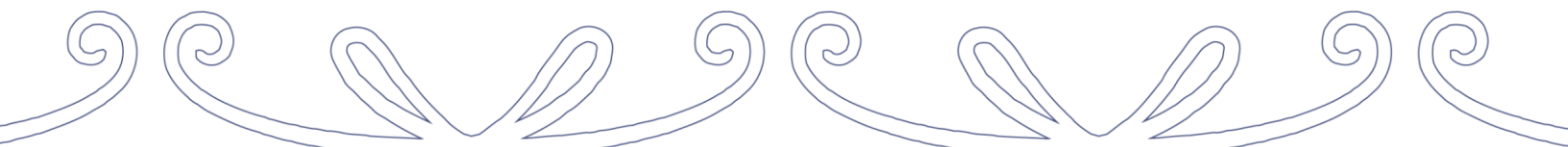


## Sommaire exécutif

Cinq reversoirs se trouvant dans l'archipel du lac Saint-Pierre servent à réguler le niveau de l'eau du chenal de navigation de Sorel-Tracy à Montréal. Selon les derniers relevés disponibles, certains des reversoirs montrent des signes de détérioration avancée et doivent faire l'objet de travaux de réfection. Le ministère de Pêches et Océans Canada (MPO), le propriétaire des reversoirs, souhaite donc restaurer les crêtes des ouvrages jusqu'à leur élévation d'origine, ce qui entraînera un rehaussement du niveau d'eau. Comme ces travaux sont assujettis à la *Loi sur l'évaluation des impacts* et qu'un rapport d'évaluation des effets environnementaux devra être réalisé, le MPO a mandaté le consortium formé du Conseil de la Nation huronne-wendat et de AECOM (CHNW-AECOM) pour la réalisation d'un inventaire d'amphibiens et reptiles en situation précaire.

Une revue des connaissances disponibles concernant les amphibiens et reptiles a été effectuée en consultant les précédentes études réalisées dans le secteur (AECOM, 2020a), lesquelles étaient basées sur les bases de données de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ) ainsi que celle du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Un avis émis par Environnement et Changements Climatiques Canada, concernant les espèces en péril potentiellement présentes dans le secteur, a permis de bonifier cette revue de connaissances. Cet exercice a permis d'établir quelles espèces d'amphibiens et de reptiles possédant un statut de protection selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) du gouvernement du Québec et la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement du Canada pourraient potentiellement être présentes dans la zone d'étude. Selon ces données, la grenouille des marais (*Lithobates palustris*), la tortue géographique (*Graptemys geographica*) et la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) pourraient être présentes dans la zone d'étude, de même que la tortue peinte de l'Est (*Chrysemys picta picta*), ainsi que la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*). Les milieux se trouvant dans la zone d'étude et présentant des caractéristiques biophysiques propices à la reproduction de ces espèces ont été préalablement identifiés par photo-interprétation. Ces derniers ont ensuite été visés par des inventaires terrain qui ont eu lieu entre mai et juillet 2024. En ce qui concerne la seule espèce d'anoure visée par l'étude, soit la grenouille des marais, l'habitat de la zone d'étude dans son ensemble ne correspond pas aux besoins de l'espèce. Neuf stations d'inventaire avaient été identifiées par photo-interprétation, puisqu'elles semblaient posséder un habitat propice pour l'espèce. Toutefois, après la réalisation des inventaires terrain, il a été conclu que l'habitat n'est pas propice, puisque le couvert forestier est insuffisant dans son ensemble, étant donné le contexte agricole de la zone d'étude, et qu'il n'y a pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la survie des têtards de la grenouille des marais. Pour ce qui est des inventaires de tortues adultes, l'ensemble des rives ont été parcourues en bateau à la recherche de tortues. Aucun individu n'a été observé. L'habitat, qui est constitué de chenaux relativement profonds avec un courant important, ne correspond pas à l'habitat idéal des espèces de tortues visées, qui préfèrent des zones d'eau peu profonde avec un faible courant. La recherche de nids de tortues a été effectuée sur seize zones qui avaient été sélectionnées par photo-interprétation. À la suite des vérifications terrain, huit zones se sont avérées réellement propices pour la nidification, la majorité de celles-ci étant situées à proximité des reversoirs 2 et 4. Aucune trace de nidification n'a toutefois été détectée au cours des différentes sorties terrain.

Pour finir, plusieurs espèces culturellement valorisées par la Nation W8banaki ont été recensées dans la zone d'étude, dont la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia* Linnaeus) et la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia* Linnaeus), qui ont été observées dans l'ensemble des secteurs d'investigation, de même que le framboisier rouge (*Rubus idaeus* Linnaeus) et le fraisier de Virginie (*Fragaria virginiana* Miller), qui ont été répertoriés dans le secteur des reversoirs 2 et 3. Également, quelques observations fortuites d'espèces possédant un statut selon la LEMV ou la LEP, principalement des oiseaux, ont été répertoriées. Ainsi, des occurrences de petits blongios (*Ixobrychus exilis*), de goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) ou de pioui de l'Est (*Contopus virens*), entre autres, ont été consignées à proximité des différents reversoirs.

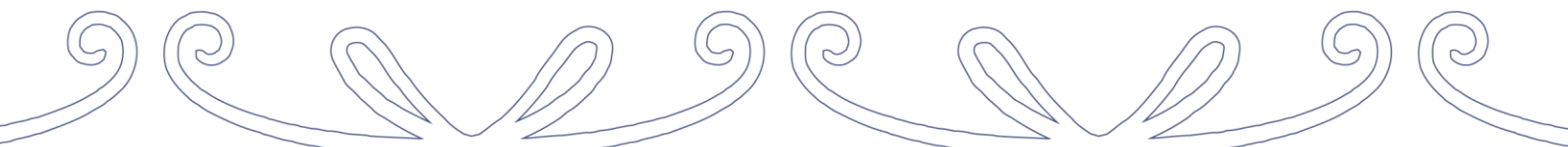




## Executive summary

Water level in the navigational channel between Sorel-Tracy and Montreal is mostly regulated by five overflow weirs located in the Lake Saint-Pierre Archipelago. According to recent available surveys, some of these overflow weirs show advanced signs of deterioration. The owner of these overflow weirs, the Canadian Department of Fisheries and Oceans Canada (DFO), therefore, wants to restore the crests of these structures to their original height, which would result in an increase in the water level. As this project falls under the Impact Assessment Act, DFO has commissioned the consortium formed by the Huron-Wendat Nation Council and AECOM (CHNW-AECOM) to conduct a survey of endangered amphibian and reptile species.

The previous studies on amphibians and reptiles conducted in the area (AECOM, 2020a), that were based on data available on the “Atlas des amphibiens et reptiles du Québec” (AARQ) as well as on the “Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec” (CDPNQ), were probed to establish which amphibian and reptile species were likely to be found in the study area. A notice issued by Environment and Climate Change Canada (ECCC) regarding the endangered species potentially present in the sector added some species to this list. This technical review revealed that five endangered species under the Quebec’s Threatened or Vulnerable Species Act (TVSA) and the Canada’s Species at Risk Act (SARA) could be found in the study area. Those species are the pickerel frog (*Lithobates palustris*), the northern map turtle (*Graptemys geographica*), the blanding’s turtle (*Emydoidea blandingii*), the painted turtle (*Chrysemys picta picta*) as well as the common snapping turtle (*Chelydra serpentina*). The areas with biophysical features favorable to the presence of those species and that could support their breeding activities were identified by photointerpretation. Field surveys were conducted in those area between May and July 2024. Regarding the pickerel frog, which is the only frog species targeted by this study, the habitat found in the study area didn’t have the biophysical features favorable to its presence. Nine sampling stations were selected by photointerpretation. However, based on the field survey results, it appeared that the habitat was not suitable for the species, considering the absence of forest canopy, the agricultural use of the study area and the lack of open of water dept to ensure frogs reproduction and survival of tadpoles. No individuals were observed. For the adult turtles’ inventory, all shores located in the study zone were surveyed by boat in search of turtles. No individuals were observed. The habitat, characterized by deep channels with strong current, is not suitable for the presence of the turtles targeted by this study, which prefer shallow waterbody with gentle water flow. Finally, a search for turtles’ nests has been conducted in sixteen sampling stations that were previously selected by photointerpretation. Once the field surveys were carried out, it appeared that only eight sampling stations were suitable for nesting, and most of those were located close to the overflow weirs 2 and 4. No signs of breeding activities were detected during the field campaign. As the last point, a few culturally important plant species for the W8banaki Nation were detected in the study area. Those species are the broad-leaved cattail (*Typha latifolia* Linnaeus) and the narrow-leaved cattail (*Typha angustifolia* Linnaeus), that were detected in every overflow weir sectors, as well as the red raspberry (*Rubus idaeus* Linnaeus) and the wild strawberry (*Fragaria virginiana* Miller), that were surveyed in the sector of the overflow weirs 2 and 3. Additionally, some opportunistic observations of threatened species under the TVSA or the SARA, mainly of birds, were made, including a few least bitterns (*Ixobrychus exilis*), some bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) as well as some Eastern Wood-Pewee (*Contopus virens*).

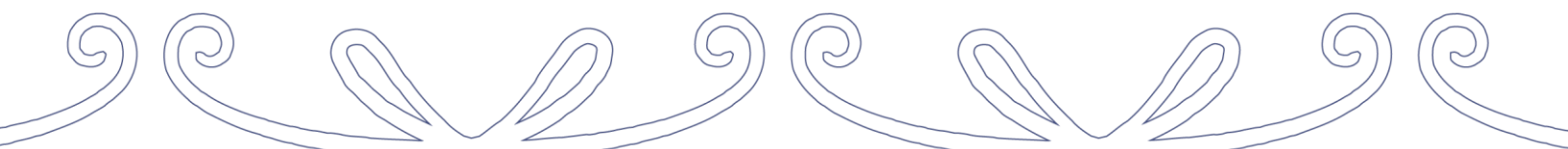


## Table des matières

Sommaire exécutif .....	4
Executive summary .....	5
1. Mise en contexte .....	9
2. Introduction .....	10
3. Zone d'étude .....	11
4. Méthodologie .....	13
4.1 Anoures .....	13
4.2 Tortues .....	15
5. Résultats .....	23
5.1 Anoures .....	23
5.2 Tortues .....	32
5.2.1 Recherche de tortues adultes .....	32
5.2.2 Recherche de nids de tortues .....	34
5.3 Observations fortuites .....	40
6. Conclusion .....	41
7. Références .....	43
8. Annexe .....	45
Annexe 1 .....	47
Annexe 2 .....	47
Annexe 3 .....	49
Annexe 4 .....	50

## Liste des tableaux

Tableau 1. Localisation des repositoires visés par les travaux de réfection, ainsi que la région administrative et la municipalité associée à chacune de ces localisations, selon les données disponibles en 2023 .....	11
Tableau 2. Critères évalués lors de la photo-interprétation pour la sélection des sites d'inventaires de grenouille des marais .....	14
Tableau 3. Critères évalués lors de la photo-interprétation pour la sélection des sites d'inventaires de tortues .....	17
Tableau 4. Résumé des caractéristiques de l'habitat pour chacune des stations visitées lors des inventaires de grenouille des marais, caractérisées lors de la sortie terrain du 30 mai 2024 .....	24
Tableau 5. Liste des caractéristiques associées aux différentes zones d'observation de lézardage et de recherche de nids de tortues, ainsi que le type de recherche qui y a été effectué, lors de la journée d'inventaire du 26 juillet 2024 .....	35

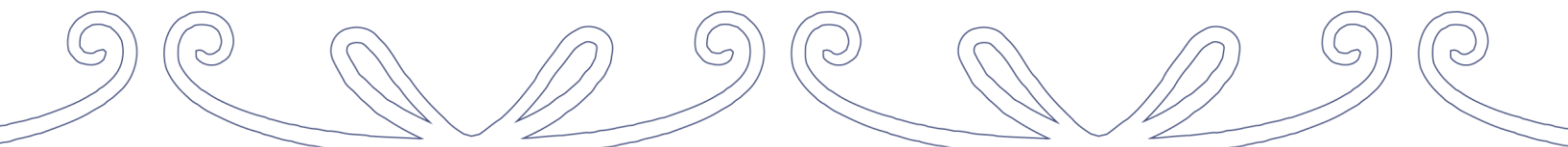


## Liste des cartes

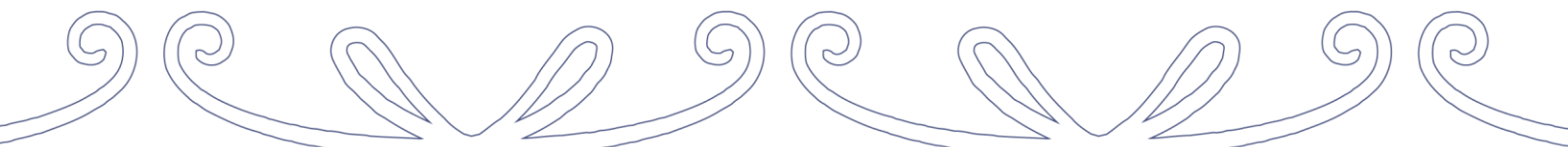
Carte 1 : Zone d'étude et les secteurs d'étude du projet.....	12
Carte 2 : Carte des stations d'inventaire de grenouilles localisées dans le secteur du reversoir 1 – Rive Sud, dans le cadre des inventaires réalisés à l'été 2024.....	18
Carte 3 : Carte des stations d'inventaire de grenouilles et de tortues localisées dans le secteur du reversoir 1 – Rive Nord, dans le cadre des inventaires réalisés à l'été 2024. ....	19
Carte 4 : Carte des stations d'inventaire de grenouilles et de tortues localisées dans le secteur du reversoir 2 – Rive Est, dans le cadre des inventaires réalisés à l'été 2024. ....	20
Carte 5 : Carte des stations d'inventaire de grenouilles et de tortues localisées dans le secteur des reversoirs 2 et 3 – Île Ronde secteur nord-est, dans le cadre des inventaires réalisés à l'été 2024. ....	21
Carte 6 : Carte des stations d'inventaire de grenouilles et de tortues localisées dans le secteur des reversoirs 4 et 5, dans le cadre des inventaires réalisés à l'été 2024. ....	22

## Liste des figures

Figure 1. Habitat de la station SE01, correspondant au secteur d'investigation 1, sur l'île du Moine, à proximité du reversoir 1. Photos prises le 30 mai 2024.....	27
Figure 2. Habitat de la station SE02, correspondant au secteur d'investigation 1, sur l'île des Barques, à proximité du reversoir 1. Photos prises le 30 mai 2024 .....	27
Figure 3. Habitat de la station SE03, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 30 mai 2024.....	28
Figure 4 : Habitat de la station SE04, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 11 juin 2024.....	28
Figure 5. Habitat de la station SE05, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 11 juin 2024.....	29
Figure 6. Habitat aux stations SE06 et SE10, correspondant respectivement aux secteurs d'investigation 2 et 3, sur l'île Ronde, à proximité du reversoir 2 (SE06) ainsi que sur l'île Dupas, à proximité du reversoir 4 (SE10). Photos prises le 30 mai 2024.....	29
Figure 7. Habitat de la station SE07, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 30 mai 2024.....	30
Figure 8. Habitat aux stations SE08 et SE09, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île de la Commune, à proximité du reversoir 5. Photos prises le 30 mai 2024.....	30
Figure 9. Photos représentant l'habitat trouvé à la station ZOLN9, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île aux Cochons, à proximité du reversoir 5. Photos prises le 30 mai 2024.....	33
Figure 10. Photos représentant l'habitat trouvé à la station ZOLN13, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île Saint-Ignace, à proximité du reversoir 4. Les photos ont été prises le 30 mai 2024. ....	34
Figure 11. Habitat et substrat des stations ZOLN3 et ZOLN14, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde (ZOLN3) ainsi que sur l'île de Grâce (ZOLN14), situées de part et d'autre du reversoir 2 (carte 4). Photos prises le 26 juillet 2024.....	36
Figure 12. Habitat et substrat des stations ZOLN5 et ZOLN6, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde (ZOLN5) ainsi que sur l'île Madame (ZOLN6), situées de part et d'autre du reversoir 3. Photos prises le 26 juillet 2024. ....	37
Figure 13. Habitat et substrat des stations ZOLN9, ZOLN10, ZOLN11, et ZOLN12, correspondant au secteur d'investigation 3, situées sur l'île aux Cochons (ZOLN9 ET ZOLN 11), l'île Dupas (ZOLN10) et l'île Saint Ignace, situées de part et d'autre du reversoir 4 (carte 6). Photos prises le 26 juillet 2024. ....	38
Figure 14. Habitat et substrat des stations ZOLN8, ZOLN13, ZOLN15, et ZOLN16, correspondant au secteur d'investigation 3 et situées sur l'île aux Cochons (ZOLN8), l'île Saint Ignace (ZOLN13), l'île Dupas (ZOLN15)	



et l'île du Sablé (ZOLN16), situées à proximité des reervoirs 4 (ZOLN13 et ZOLN15) et 5 (ZOLN8 et ZOLN16). Photos prises le 26 juillet 2024. ....	39
---	----



## 1. Mise en contexte

Au sein de l'archipel du lac Saint-Pierre, cinq reversoires ont été construits, il y a plus de 90 ans, afin de maintenir les niveaux d'eau de la voie navigable entre Sorel-Tracy et le port de Montréal. Ces ouvrages jouent un rôle clé dans la sécurité, la protection et l'accessibilité de la voie navigable du Saint-Laurent. Ces ouvrages en enrochement appartiennent au ministère Pêches et Océans Canada (MPO) et ils sont vieillissants. Selon les derniers relevés disponibles, certains des reversoires montrent des signes de détérioration avancée et doivent faire l'objet de travaux de réfection. Le MPO souhaite donc restaurer les crêtes des ouvrages jusqu'à leur élévation d'origine, ce qui entraînera un rehaussement du niveau d'eau. Ce rehaussement pourrait modifier le régime hydrique de l'archipel du lac Saint-Pierre et influencer les composantes biologiques du milieu. Comme ces travaux sont assujettis à la *Loi sur l'évaluation d'impact*, un rapport d'évaluation des effets environnementaux doit être réalisé afin de s'assurer que les travaux n'engendrent pas d'effets négatifs importants sur le milieu à l'étude. Pour ce faire, une revue de littérature (AECOM, 2020) a été produite afin d'identifier les données manquantes permettant d'évaluer avec justesse les effets environnementaux anticipés. Afin de combler les informations et de préciser les caractéristiques du milieu, différentes études sont maintenant requises (MPO, 2023). L'objectif du présent mandat est de décrire certaines composantes biologiques de la zone d'étude afin de fournir l'information nécessaire détaillée pour l'intégration au rapport des effets environnementaux. Les données recueillies dans le cadre du présent mandat, couplées aux informations existantes, permettront d'obtenir un portrait complet de certaines composantes du milieu caractérisant chacune des zones influencées par les reversoires.

## 2. Introduction

Le secteur de l'archipel du lac Saint-Pierre est un environnement riche et diversifié. Il s'agit d'un secteur où se trouvent de nombreux complexes de milieux humides et hydriques, comprenant des prairies humides, des marécages arbustifs ou arborescents et des marais, situés à proximité de milieux hydriques ainsi que de milieux forestiers. Ces derniers représentent des territoires particuliers, diversifiés et qui sont reconnus pour l'habitat qu'ils procurent à la faune, dont les amphibiens et les reptiles, qui recherchent particulièrement ces types de milieux (SHNVSL, 2015). Selon les données disponibles, certaines espèces d'amphibiens ou de reptiles en situation précaire selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) du gouvernement du Québec et la *Loi sur espèces en péril* (LEP) du gouvernement du Canada sont susceptibles d'être présentes dans le secteur. La réfection des reversoirs risque d'entraîner différents changements, notamment le rehaussement du niveau de l'eau, qui pourraient se traduire en une altération des régimes hydrauliques et sédimentaires, ainsi qu'une augmentation du risque et de la fréquence des inondations et de l'érosion côtière. L'ensemble de ces changements pourraient entraîner la modification ou la détérioration des milieux humides riverains ou des milieux terrestres adjacents à ces milieux humides, ainsi que la modification de la composition des communautés végétales qui se trouvent dans ces milieux humides. Ce faisant, ces différents changements pourraient affecter de façon significative la qualité et la disponibilité des habitats essentiels pour les différentes espèces d'amphibiens et de reptiles potentiellement présentes.

Un inventaire des espèces d'amphibiens et de reptiles en situation précaire est donc nécessaire afin de comprendre leur répartition ainsi que de connaître leur abondance dans la zone d'étude avant les travaux. Ces inventaires permettront également de fournir l'information nécessaire pour évaluer les impacts possibles des travaux sur les espèces d'amphibiens et de reptiles en situation précaire présentes dans la zone d'étude.

L'objectif du présent rapport est de présenter les résultats obtenus dans le cadre des inventaires visant spécifiquement l'herpétofaune en situation précaire de la zone à l'étude, puisque ce sont les espèces dont la situation est la plus critique et qui sont généralement plus sensibles aux différentes modifications de l'habitat. En effet, ces dernières possèdent souvent des caractéristiques les rendant moins résilientes face aux perturbations de l'habitat, comme une répartition restreinte, une faible capacité de dispersion ou une faible fécondité (Ricard et coll, 2024).

Une liste d'espèces en situation précaire et dont les occurrences sont situées à proximité de la zone d'étude a été élaborée à partir des informations présentées dans AECOM (2020a) et selon l'avis émis par Environnement et Changement Climatiques Canada (ECCC, 2024). Cinq espèces ont ainsi été identifiées, soit la grenouille des marais (*Lithobates palustris*), la tortue géographique (*Graptemys geographica*), la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*), la tortue peinte de l'Est (*Chrysemys picta picta*), ainsi que la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), qui sont des espèces en situation précaire selon la LEP (LEP, 2024) ou la LEMV, et qui ont des occurrences répertoriées dans la région dans laquelle se trouve la zone d'étude. Ce faisant, ces différentes espèces en situation précaire sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude et conséquemment, les inventaires d'herpétofaune seront orientés vers la recherche de ces espèces.

### 3. Zone d'étude

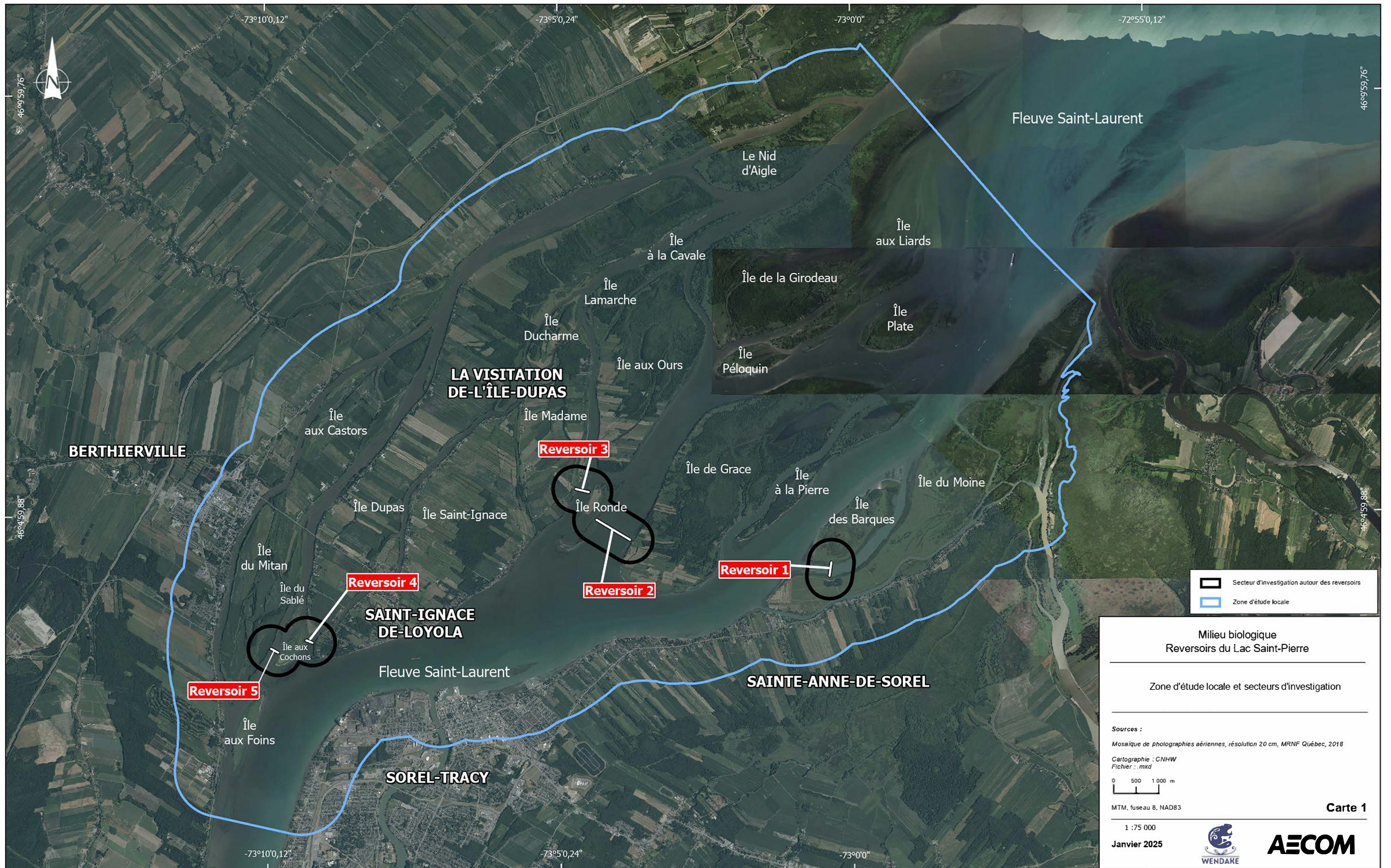
La zone d'étude se trouve dans l'archipel du lac Saint-Pierre ainsi que dans la plaine inondable qui le borde (AECOM, 2020a). La zone d'étude est dominée par la présence de milieux humides ainsi que par la zone agricole, qui occupe près de 77 % de la superficie terrestre de la zone d'étude (AECOM, 2020b). Au sein de la zone d'étude, des secteurs d'investigation ont été établis afin de circonscrire les efforts d'inventaires aux zones susceptibles d'être affectées par les travaux. Ces secteurs correspondent à un rayon de 500 m en amont et en aval des reversoires, ainsi que d'un rayon de 500 m sur chaque rive située de part et d'autre des reversoires. Trois secteurs d'investigation ont donc été délimités, soit le secteur 1, qui comprend le reversoire 1, le secteur 2, qui comprend les reversoires 2 et 3, ainsi que le secteur 3, qui comprend les reversoires 4 et 5, comme montré sur la carte 1.

Les cinq reversoires se trouvent dans deux régions administratives et MRC différentes : la MRC du Pierre-de-Saurel qui se trouve dans la région administrative de la Montérégie ainsi que dans la MRC D'Autray qui se trouve dans la région administrative de Lanaudière (tableau 1).

Tableau 1. Localisation des reversoires visés par les travaux de réfection, ainsi que la région administrative et la municipalité associée à chacune de ces localisations, selon les données disponibles en 2023

N° reversoire	Région administrative	MRC	Municipalité	Localisation
1	Montérégie	Pierre-de-Saurel	Sainte-Anne-de-Sorel	Entre les îles du Moine et des Barques
2	Montérégie et Lanaudière	Pierre-de-Saurel et D'Autray	Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-Ignace-de-Loyola	Entre les îles de Grâce et Ronde
3	Lanaudière	D'Autray	Saint-Ignace-de-Loyola	Entre les îles Ronde et Madame
4			Saint-Ignace-de-Loyola et La-Visitation-de-l'île-Dupas	Entre les îles Saint-Ignace et aux Cochons
5			La-Visitation-de-l'île-Dupas	Entre les îles aux Cochons et du Mitan







## 4. Méthodologie

Comme mentionné plus haut, la présente étude vise à effectuer un inventaire de l'herpétofaune en situation précaire de l'archipel du lac Saint-Pierre. Ce faisant, l'étude se penche sur une espèce d'anoures, la grenouille des marais, ainsi que sur quatre espèces de tortues; la tortue mouchetée, la tortue géographique, la tortue peinte de l'Est et la tortue serpentine. Les caractéristiques biophysiques d'habitats propices à la présence de ces différentes espèces ont été préalablement établies et sont présentées dans la section qui suit. Une sélection des sites d'inventaire a ensuite été réalisée par photo-interprétation ainsi qu'à partir des connaissances du terrain acquises lors des inventaires de milieux humides réalisés en 2023 (AECOM & CNHW, 2024), en ciblant les zones ayant les caractéristiques d'habitat propices pour les espèces sélectionnées. La localisation des stations d'inventaire découle de cette analyse par photo-interprétation, et est présentée sur les cartes 2 à 6.

### 4.1 Anoures

Pour la grenouille des marais, les habitats propices pour cette espèce sont les forêts à proximité de l'eau et les milieux humides en terrain montagneux (Desroches et Rodrigue, 2004). Plus précisément, au Québec, l'espèce se retrouve essentiellement dans des milieux terrestres et elle recherche les forêts matures entre ses périodes de reproduction et d'hibernation. La reproduction ainsi que le stade têtard ont lieu dans l'eau, ce faisant, les milieux terrestres utilisés par l'espèce doivent être situés à proximité d'un plan d'eau, notamment en bordure d'étangs, de marais, de lacs, de ruisseaux clairs, de rivières et de tourbières. L'espèce est souvent associée aux milieux montagneux, bien qu'à l'échelle du Québec, l'espèce ait été observée à des altitudes variant entre 12 et 553 mètres (Ouellet, 2012). De plus, elle est pratiquement inféodée aux Appalaches ainsi qu'au sud du Bouclier canadien, en étant pratiquement absente des autres régions, incluant les Basse-Terre du Saint-Laurent (Ouellet, 2012), où se situe la zone d'étude. En effet, la seule mention connue pour le secteur date d'il y a 37 ans (BORAQ, 1998), aucune autre mention plus récente de l'espèce n'est connue pour la région selon le CDPNQ et l'AARQ (AECOM, 2020). L'espèce se reproduit à des températures variant entre 7 et 12°C et la métamorphose des têtards en grenouille se produit généralement en août ou au début de septembre (MacCulloch, 2002; Desroches et Rodrigue, 2004). Ce faisant, les étendues d'eau utilisées pour la reproduction doivent être d'une bonne dimension pour ne pas s'assécher complètement avant la métamorphose des têtards. Ainsi, les étangs vernaux ne peuvent pas être considérés comme étant des milieux propices pour l'espèce.

Lors de la photo-interprétation, les éléments suivants ont été recherchés afin de cibler l'habitat propice à la présence de cette espèce, soit les étendues d'eau et les mares, les zones d'eau peu profonde des marais et des marécages situés à proximité de milieux forestiers, ainsi que les cours d'eau permanents. Peu de zones ont été identifiées comme étant des habitats propices à la grenouille des marais, puisqu'il y a généralement peu de milieux forestiers dans la zone d'étude, celle-ci étant principalement occupée par des milieux agricoles. Néanmoins, neuf zones ont été préalablement identifiées par photo-interprétation comme ayant un bon potentiel pour cette espèce en raison du couvert forestier et de la présence d'un cours d'eau ou d'un milieu humide à proximité avec un haut potentiel d'étangs. La description des critères de sélection pour chacune des zones est présentée dans le tableau 2. Une station d'écoute de chants a été localisée au sein de chacune de ces neuf zones, excepté pour la neuvième zone, dans laquelle 2 stations d'écoute ont été localisées, puisque cette zone est plus grande que les autres, totalisant 10 stations d'écoute (cartes 2 à 6). Chaque station d'écoute était distancée d'un minimum de 300 m, au lieu de 800 m tel que proposé par MFFP (2019a), en raison de la faible portée du chant de la grenouille des marais ainsi que du climat sonore influencé par le plan d'eau adjacent (lac Saint-Pierre), les reversoirs et les différentes routes à proximité. De plus, lorsque certaines stations étaient situées dans des milieux homogènes distincts, par exemple deux zones boisées séparées par un champ agricole, il était préférable d'effectuer deux stations plutôt qu'une afin d'augmenter la précision de localisation, même si celles-ci étaient à moins de 300 m l'une de l'autre. Ces neuf zones jugées propices et les dix stations d'écoutes de chants pour la grenouille des marais sont présentées sur les cartes 2 à 6.

Tableau 2. Critères évalués lors de la photo-interprétation pour la sélection des sites d'inventaires de grenouille des marais

Numéro de station	Présence de milieux forestiers à proximité	Situé dans un milieu humide	Présence d'étendue d'eau peu profonde à proximité	Caractéristiques identifiées par photo-interprétation	Description de l'habitat attendu
SE01	Oui	Oui	Oui	Ruisseau traversant un milieu humide forestier. Ruisseau d'eau claire et milieu ouvert adjacent à la forêt.	Milieu boisé et humide et présence d'un cours d'eau clair permanent. Sphaigne potentiellement présente en bordure du cours d'eau.
SE02	Oui	Oui	Oui	L'eau semble s'accumuler dans ce milieu humide au printemps et devient un marais durant l'été. En bordure d'un boisé.	Zone humide partiellement inondée avec présence d'un boisé à proximité. Le milieu est peut-être trop inondé au printemps.
SE03	Oui	Oui	Oui	Ruisseau traversant un milieu humide forestier. Ruisseau d'eau claire et milieu ouvert adjacent à la forêt.	Milieu boisé et humide et présence d'un cours d'eau clair permanent. Sphaigne potentiellement présente en bordure du cours d'eau.
SE04	Oui	Oui	Oui	Ruisseau traversant un milieu humide forestier. Ruisseau d'eau claire et milieu ouvert adjacent à la forêt.	Milieu boisé et humide et présence d'un ruisseau clair permanent. Sphaigne potentiellement présente en bordure du cours d'eau.
SE05	Oui	Non	Oui	Ruisseau traversant un milieu humide forestier. Ruisseau d'eau claire et milieu ouvert adjacent à la forêt.	Milieu boisé et humide et présence d'un cours d'eau clair permanent. Sphaigne potentiellement présente en bordure du cours d'eau.
SE06	Oui	Oui	Oui	Marais avec possiblement de l'eau peu profonde au printemps et milieu forestier à proximité.	Marais avec possiblement de l'eau peu profonde au printemps et milieu forestier à proximité.
SE07	Oui	Oui	Oui	Eau peu profonde possible au printemps et milieu forestier à proximité.	Marécage arbustif avec possiblement de l'eau peu profonde au printemps et milieu forestier à proximité
SE08	Oui	Oui	Oui	Eau peu profonde traversant un milieu forestier.	Cours d'eau intermittent inondé au printemps laissant une étendue d'eau peu profonde temporaire en milieu forestier. Marécage arborescent.
SE09	Oui	Oui	Oui	Eau peu profonde traversant un milieu forestier.	Cours d'eau intermittent inondé au printemps laissant une étendue d'eau peu profonde temporaire en milieu forestier. Marécage arborescent.
SE10	Non	Oui	Oui	Eau peu profonde et berge herbeuse. Marais inondé au printemps, mais généralement exondé durant l'été. Présence de mares.	Bras d'eau peu profonde sans courant avec végétation herbacée sur les berges. L'eau rentre plus loin dans le milieu humide au printemps, ce qui peut laisser des étangs et des mares durant l'été.

Pour chacune des zones, une visite terrain a été réalisée afin de vérifier que la zone identifiée par photo-interprétation correspondait bel et bien à l'habitat propice à la grenouille des marais. Pour couvrir la période optimale de reproduction, deux visites terrain ont été réalisées entre mai et juin 2024. Lors des visites terrain, une description détaillée de l'habitat a été réalisée. Celle-ci comprend la description du type de milieu, des espèces floristiques dominantes, des étendues d'eau présentes, des pressions anthropiques environnantes et de tout autre élément permettant la description la plus précise possible du milieu. Plusieurs photos de chaque milieu ont été prises. La visite des sites s'accompagnait également de la recherche de masses d'œufs. Lorsque le potentiel d'habitat était confirmé, le processus d'écoute de chants était réalisé selon la méthode décrite en détail dans le *Protocole d'inventaire des anoures du Québec* (MFFP 2019a). Un inventaire visuel par capture à l'aide d'un filet troubleau a également été réalisé, puisque le chant des grenouilles des marais est difficile à entendre en raison de sa faible portée et de sa faible fréquence. Tel qu'établi par le MELCCFP (anciennement MFFP) (2019a), l'écoute a été réalisée en soirée, soit 30 minutes après le coucher du soleil et ne s'étendant pas au-delà de minuit. Pour chaque station, un minimum de cinq minutes a été consacré à l'écoute des chants. En l'absence de chant, l'écoute était prolongée de 10 minutes, pour un maximum de 15 minutes. La repasse de chants de grenouille des marais a été utilisée afin de faciliter leur détection, considérant la faible portée de son chant et du faible nombre d'individus potentiellement présents.

En ce qui a trait à la recherche active de grenouille des marais, deux personnes observaient les rives et les zones humides des stations prédéterminées sur une période de 30 à 60 minutes selon la superficie à couvrir. Tous les anoures capturés à l'aide du filet ont été identifiés à l'aide du guide des *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* (Desroches et Rodrigue, 2004).

## 4.2 Tortues

Comme pour les anoures, une identification des habitats potentiels pour la ponte des espèces de tortues visées par l'étude a été réalisée par photo-interprétation (tableau 3). Les préférences au niveau de l'habitat de ponte sont similaires pour les quatre espèces de tortues à l'étude, soient la tortue géographique, la tortue mouchetée, la tortue serpentine et la tortue peinte de l'Est. Ces habitats préférentiels pour la ponte sont les milieux naturels exondés, localisés près de cours d'eau, et dont la végétation est clairsemée ou absente. Les milieux ayant un substrat sablonneux et graveleux exposé au soleil seront recherchés par ces espèces, de même que les milieux anthropisés (ex. bordure de route) ayant les caractéristiques précédentes (Gillingwater et Piraino, 2004; Nagle et al., 2004; Rouleau et Bernier, 2011; Environnement Canada, 2016). Pour la tortue géographique, les nids sont habituellement situés à moins de 35 m de l'eau (Gillingwater et Brooks, 2001; Gillingwater et Piraino, 2004; Rouleau et Bernier, 2011). La tortue mouchetée fréquentera davantage les milieux humides et hydriques à très faible courant. Pour la nidification, le substrat utilisé est le même que celui de la tortue géographique, soit graveleux à sablonneux. Cependant, la distance entre le site de ponte et le milieu humide d'origine peut être de plusieurs centaines de mètres (Environnement Canada, 2016). En ce qui concerne la tortue peinte de l'Est, elle utilise un habitat semblable à la tortue mouchetée, soient les milieux humides ainsi que les plans d'eau peu profonds, dans lesquels le courant est faible avec une abondance de végétaux (COSEPAC, 2018). Encore une fois, les milieux propices à la nidification pour cette espèce possèdent un substrat sableux, limoneux ou graveleux, qui sont ouverts et situés à moins de 1200 mètres du milieu aquatique dans lequel la femelle passe sa saison active. Pour finir, la tortue serpentine affectionne les milieux aquatiques ayant un faible courant, un fond vaseux et mou ainsi qu'une végétation aquatique dense. Les femelles vont pondre sur des bancs de sable ou de gravier à proximité de l'eau, dans des zones avec peu ou pas de végétation (COSEPAC, 2020).

Ces types d'habitats, soit les milieux naturels exondés et exposés au soleil, avec un substrat sableux ou graveleux exempt de végétation et qui sont situés à moins de 1200 mètres d'un cours d'eau peu profond et avec un faible courant, ou d'un milieu humide ont donc été ciblés préalablement par photo-interprétation afin de déterminer des zones ayant un potentiel d'observation de lézardage et de recherche de nids (cartes 3 à 6). La description des critères ayant permis la sélection de chacune des stations d'inventaire est présentée dans le tableau 3. Les notes de terrain prises à l'été 2023 dans le cadre du projet de caractérisation et délimitation des milieux humides et hydriques pour la réfection des reversoirs du lac Saint-Pierre (AECOM & CNHW, 2024) ont été mises à contribution afin d'avoir une meilleure description de la zone d'étude.

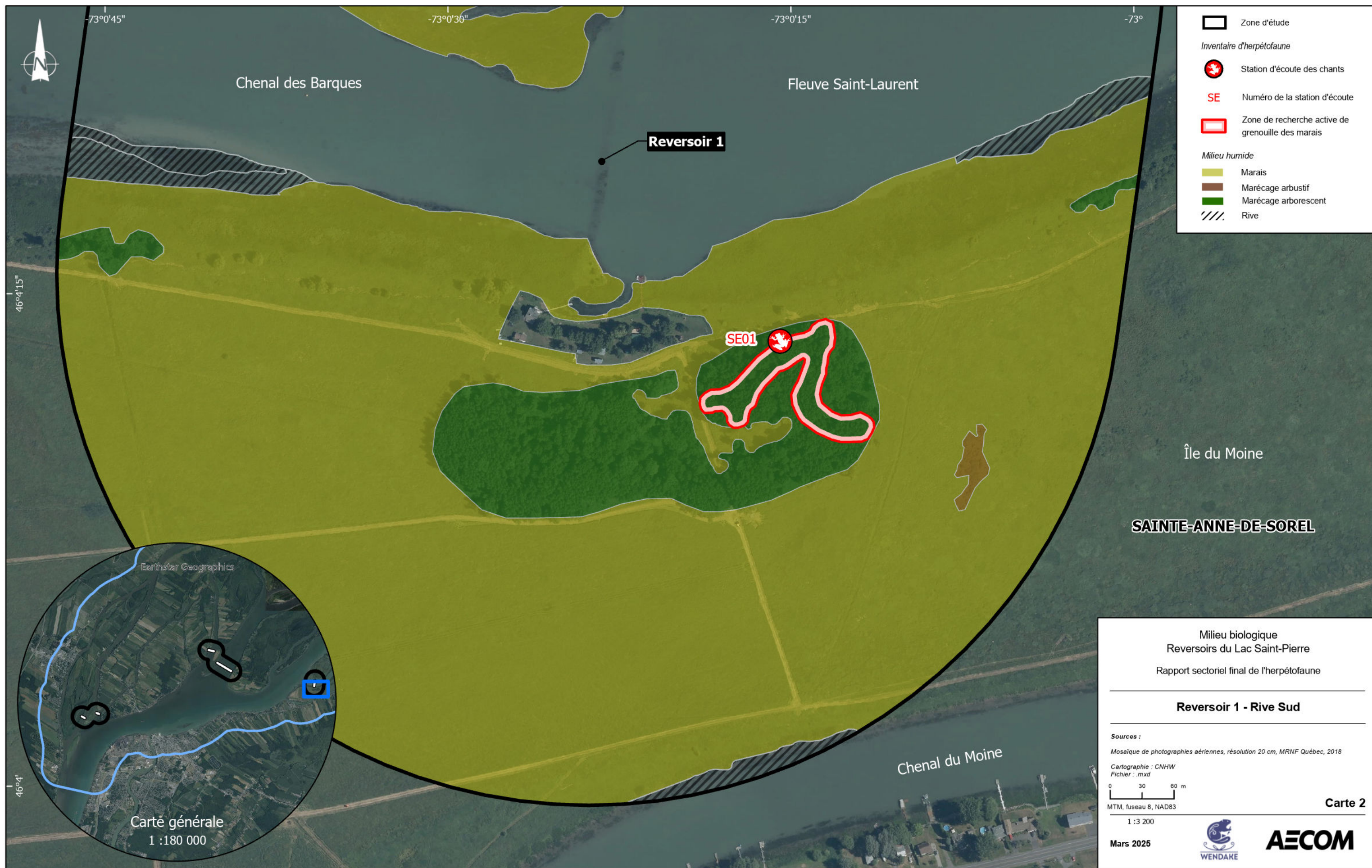
Une visite terrain dédiée à la recherche active de nids a été réalisée au cours de la période de ponte qui a lieu de mi-juin à mi-juillet. Les bandes terrestres et les habitats terrestres adjacents des milieux ciblés par photo-interprétation (carte 2 à 6) ont été parcourus en embarcation, afin de repérer s'il y avait d'autres endroits susceptibles à la nidification qui n'avaient pas été ciblés lors de l'élaboration du plan de travail. Trois zones de recherche (les zones ZOLN14, ZOLN15 et ZOLN16, cartes 4 et 6) ont ainsi été ajoutées aux 13 zones initiales, pour un total de 16 zones de recherche de nids. Lorsque les berges ou des portions de berges semblaient propices pour la nidification des tortues (substrat graveleux ou sablonneux exondé, avec une végétation clairsemée ou absente), elles étaient parcourues à pied, à la recherche de nids ou de traces de nidification. Lorsqu'une zone identifiée dans le plan de travail ne semblait pas propice à la nidification, l'habitat était documenté à partir de l'embarcation. Cet inventaire était réalisé par deux personnes avant 9h le matin et après 18h le soir afin de maximiser les chances d'observation (MFFP, 2019b).

Pour ce qui est de la recherche de tortues adultes, l'ensemble des rives du fleuve ainsi que de tous les cours d'eau de la zone d'étude ont été considérées comme des zones d'intérêt. Cependant, la majorité des cours d'eau sur les îles sont des fossés de drainage ou ne correspondent pas à des habitats propices pour les espèces de tortues ciblées par ces inventaires. Ce faisant, les rives des cours d'eau se trouvant à l'intérieur des îles n'ont pas été visitées. Les efforts de recherches de tortues ont donc été concentrés sur les berges du fleuve Saint-Laurent ainsi que dans les zones d'observation préalablement identifiées (carte 3 à 6). Ces inventaires ont été effectués selon le *Protocole d'inventaire pour la détection de la tortue géographique au Québec* (MFFP, 2019b), cependant la recherche de tortues a été maintenue à la zone d'étude prédéterminée (carte 1). Ainsi, entre les mois de mai et de juin 2024, soit la période au cours de laquelle les tortues se concentrent au même endroit, deux observateurs ont parcouru les plans d'eau de la zone d'étude à la recherche de sites d'exposition, soient les rives des cours d'eau, des roches, des troncs d'arbres ou toutes autres structures émergeant de l'eau, et pouvant être utilisées par les tortues pour se réchauffer au soleil. Durant cette période, trois journées de recherche active, espacées d'un minimum de cinq jours, ont été effectuées. Les inventaires ont été effectués en bateau, entre 9h et 17h, et lors de journées ensoleillées où les vents étaient favorables à l'observation des tortues (absence de vagues à la surface de l'eau). L'observation directe était effectuée à l'aide de jumelles, à une distance suffisamment grande pour éviter de les effrayer et qu'elles ne se réfugient dans l'eau. Advenant une observation fortuite de ces espèces à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone d'étude, lors des inventaires et des déplacements, celle-ci était consignée.

Tableau 3. Critères évalués lors de la photo-interprétation pour la sélection des sites d'inventaires de tortues

Numéro de station	Caractéristiques identifiées par photo-interprétation	Description de l'habitat attendu
ZOLN1	Longue berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil.	Longue berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil
ZOLN2	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ce sont des zones exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN3	Berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil	Berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil.
ZOLN4	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ces zones sont exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN5	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ces zones sont exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN6	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ces zones sont exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN7	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ce sont aussi des zones exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN8	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ce sont aussi des zones exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN9	Longue berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil.	Longue berge sableuse exposée au soleil.
ZOLN10	Berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil.	Berge composée d'un substrat sableux et exposée au soleil. Le substrat est aussi possiblement vaseux à cet endroit et le terrain est possiblement abrupt.
ZOLN11	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ce sont aussi des zones exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN12	Les reversoires offrent des zones riveraines rocheuses, ouvertes et sableuses par endroits. Ce sont aussi des zones exposées au soleil.	Enrochement de nature anthropique exposé au soleil.
ZOLN13	Berge composée d'un substrat sableux et rocheux exposée au soleil.	Berge composée d'un substrat sableux et rocheux, mais d'origine anthropique.

















Milieu biologique  
Reversoirs du Lac Saint-Pierre  
Rapport sectoriel final de l'herpétofaune

**Reversoirs 2 et 3 - Île Ronde**  
secteur nord-est

Sources :

Mosaïque de photographies aériennes, résolution 20 cm, MRNF Québec, 2018

Cartographie : CNHW  
Fichier : .mxd

0 30 60 m

MTM, fuseau 8, NAD83

1 : 5 500

Mars 2025

**Carte 5**

**WENDAKE**

**AECOM**







## 5. Résultats

### 5.1 Anoures

Un total de dix stations a été visité dans le but de déterminer le potentiel d'habitat pour la grenouille des marais et réaliser des inventaires visuels afin de détecter la présence de cette espèce. Ces stations avaient été établies à la suite d'analyses de photo-interprétation et des inventaires terrain ayant eu lieu en 2023, puisqu'il avait été jugé qu'un habitat potentiel pour la grenouille des marais était présent (voir section 4.1).

Les visites des stations ont été réalisées le 30 mai et le 11 juin 2024, lors de journées ensoleillées avec un faible vent (annexe 1). Les visites terrain ont mené à la conclusion que ces stations ne présentaient pas les caractéristiques essentielles à la présence de grenouilles des marais, telles que détaillées dans le tableau 4. Ce faisant, il a été conclu qu'il n'était pas pertinent de réaliser des stations d'écoute ou des inventaires visuels dans les stations d'inventaires prévues, puisqu'il était très peu probable de détecter des individus de cette espèce en raison d'un manque d'habitat propice. Également, comme présenté dans la méthodologie, aucune mention récente de l'espèce n'est connue pour le secteur selon le CDPNQ et l'AARQ, la seule mention de l'espèce dans la région date de 37 ans (BORAQ, 1998). De plus, l'aire de répartition de l'espèce comprend principalement les Appalaches ainsi que le sud du Bouclier canadien, en étant pratiquement absente des bases-terres du Saint-Laurent. Pour finir, l'espèce est généralement associée aux milieux montagneux. Toutefois, l'aire d'étude ne présente pratiquement aucun dénivelé, et même qu'une partie de la zone d'étude est située sous la limite du littoral. Ce faisant, les probabilités que l'espèce soit présente au sein de l'archipel du lac Saint-Pierre s'avèrent très faibles. Étant donné que les stations d'inventaires prévues correspondaient aux seules zones présentant potentiellement les caractéristiques propices à la présence de grenouilles des marais, selon ce qui avait été évalué par photo-interprétation, il a été jugé que l'ensemble de la zone d'étude ne présentait pas les caractéristiques d'habitats qui permettraient la présence de grenouille des marais. Les caractéristiques de l'habitat de chacune des stations visitées sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4. Résumé des caractéristiques de l'habitat pour chacune des stations visitées lors des inventaires de grenouille des marais réalisés le 30 mai 2024

Secteur de reversoir	Numéro de station	Présence de milieux forestiers à proximité	Situé dans un milieu humide	Présence d'étendue d'eau peu profonde	Description de l'habitat tel qu'observé sur le terrain	Habitat potentiel pour la grenouille des marais
Secteur 1	SE01	Oui	Oui – Marécage arborescent	Non	Cours d'eau intermittent localisé dans un pâturage, qui était asséché lors de l'inventaire. Voir figure 1.	Aucun potentiel  Absence d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose
Secteur 1	SE02	Non	Oui – Marais	Non	Marais anthropique dominé par des espèces exotiques envahissantes (roseau commun ( <i>Phragmites australis</i> ), salicaire commune ( <i>Lythrum salicaria</i> ), iris des marais ( <i>Iris pseudacorus</i> ), hydrocharide grenouillette ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> ), butôme à ombelle ( <i>Butomus umbellatus</i> ) et alpestre roseau ( <i>Phalaris arundinacea</i> )).  Aucun habitat estival (peuplement forestier mixte/feuillu et prairies) n'a été observé en périphérie. Le milieu n'est pas assez forestier pour être propice; seulement quelques arbres isolés. Voir figure 2.	Aucun potentiel  Couvert forestier insuffisant  Pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose
Secteur 2 – Reversoir 2	SE03	Non	Oui – Marécage arbustif	Oui, mais profondeur d'eau insuffisante	Saulaie sur matière organique avec présence d'eau libre, mais avec une profondeur insuffisante pour assurer la ponte des grenouilles et le développement des larves. De plus, le milieu est davantage arbustif que forestier. Voir figure 3.	Aucun potentiel  Couvert arbustif, couvert forestier jugé insuffisant  Pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose

Tableau 4 (suite). Résumé des caractéristiques de l'habitat pour chacune des stations visitées lors des inventaires de grenouille des marais réalisés le 30 mai 2024

Secteur de reversoir	Numéro de station	Présence de milieux forestiers à proximité	Situé dans un milieu humide	Présence d'étendue d'eau peu profonde	Description de l'habitat tel qu'observé sur le terrain	Habitat potentiel pour la grenouille des marais
Secteur 2 – Reversoir 2	SE04	Oui	Oui – Marécage arborescent	Oui	Le milieu est une mare stagnante alimentée par un fossé de drainage. Celle-ci est localisée dans un marécage arborescent, bordé par des champs. La mare a une largeur de 5 m et une profondeur de 40 cm. Aucune ponte d'œufs n'a été observée dans ce milieu. La végétation est composée de : peuplier deltoïde ( <i>Populus deltoides</i> ), de frêne rouge ( <i>Fraxinus pennsylvanica</i> ), de vigne de rivage ( <i>Vitis riparia</i> ), de cornouiller stolonifère ( <i>Cornus sericea</i> ), d'onoclée sensible ( <i>Onoclea sensibilis</i> ), d'impatiante du cap ( <i>Impatiens capensis</i> ), de lentille d'eau ( <i>Lemna minor</i> ) et de renouée amphibie ( <i>Persicaria amphibia</i> ). Voir figure 4.	Aucun potentiel  Couvert forestier insuffisant
Secteur 2- Reversoir 2	SE05	Non	Oui - Marais	Oui	La portion nord est un marais à sec envahi d'alpiste roseau. La portion sud est un marécage arborescent, avec une mare stagnante de 20 cm de profondeur et 3 m de largeur. Aucune ponte d'œufs n'a été observée. La végétation est composée de : peuplier deltoïde, saule sp. ( <i>salix sp.</i> ), de ronce du mont-Ida ( <i>Rubus idaeus</i> ), de vigne de rivage, de cornouiller stolonifère, de lentilles d'eau. Le milieu est bordé par des champs cultivés. Voir figure 5.	Aucun potentiel  Couvert forestier insuffisant
Secteur 2 – Reversoirs 2 et 3	SE06	Non	Oui - Marais	Oui	Le milieu est très ouvert. Il s'agit d'une étendue d'eau stagnante. Des poissons, des grenouilles léopards ( <i>Lithobates pipiens</i> ) ainsi que des grenouilles vertes ( <i>Lithobates (Rana) clamitans melanota</i> ) ont été observés, mais le milieu n'est pas propice pour la grenouille des marais, car le couvert forestier est insuffisant. Voir figure 6.	Aucun potentiel  Couvert forestier insuffisant

Tableau 4 (suite). Résumé des caractéristiques de l'habitat pour chacune des stations visitées lors des inventaires de grenouille des marais réalisés le 30 mai 2024

Secteur de reversoir	Numéro de station	Présence de milieux forestiers à proximité	Situé dans un milieu humide	Présence d'étendue d'eau peu profonde	Description de l'habitat tel qu'observé sur le terrain	Habitat potentiel pour la grenouille des marais
Secteur 2 – Reversoirs 2 et 3	SE07	Non	Oui – marais	Non	Le milieu n'est pas propice, puisqu'il s'agit d'un marais littoral asséché. Le couvert forestier n'est pas suffisant. Voir figure 7.	Aucun potentiel  Absence d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose  Couvert forestier insuffisant
Secteur 3 – Reversoir 5	SE08	Oui	Oui – marécage arborescent	Non	Le milieu est un étang vernal, dont le fond est très vaseux. L'étang était asséché avec peu d'eau libre présente lors de l'inventaire. Il n'y avait aucune plante aquatique, car la canopée formée par les érables argentés ( <i>Acer saccharinum</i> ) environnants est très dense et laisse peu passer la lumière. Voir figure 8.	Aucun potentiel  Pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose
Secteur 3 – Reversoir 5	SE09	Oui	Oui- marécage arborescent	Non	Les conditions observées sont les mêmes que celles observées pour la station SE08. Voir figure 8.	Aucun potentiel  Pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose
Secteur 3 – Reversoir 4 et 5	SE10	Non	Oui – marais	Non	Le milieu est un marais inondé périodiquement par la montée des eaux du fleuve. Ce faisant, le niveau d'eau varie en fonction des crues et ne semble pas assurer un niveau d'eau suffisant pour l'entièreté de la saison estivale; s'il n'y a aucune crue, le milieu sera asséché pendant un certain temps, empêchant la survie des têtards et la réalisation de la métamorphose. Voir figure 6.	Aucun potentiel  Couvert forestier insuffisant  Pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose



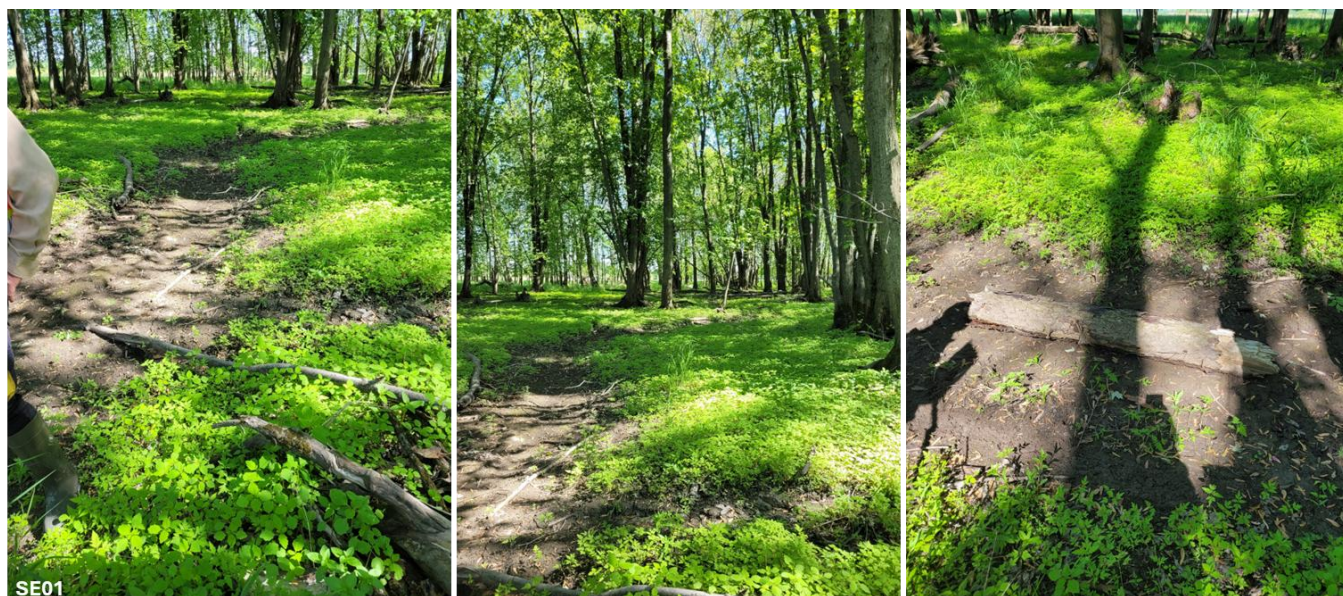


Figure 1. Habitat de la station SE01, correspondant au secteur d'investigation 1, sur l'île du Moine, à proximité du reversoir 1.  
Photos prises le 30 mai 2024.



Figure 2. Habitat de la station SE02, correspondant au secteur d'investigation 1, sur l'île des Barques, à proximité du reversoir 1.  
Photos prises le 30 mai 2024





Figure 3. Habitat de la station SE03, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2.  
Photos prises le 30 mai 2024.



Figure 4 : Habitat de la station SE04, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2.  
Photos prises le 11 juin 2024.





Figure 5. Habitat de la station SE05, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île de Grâce, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 11 juin 2024

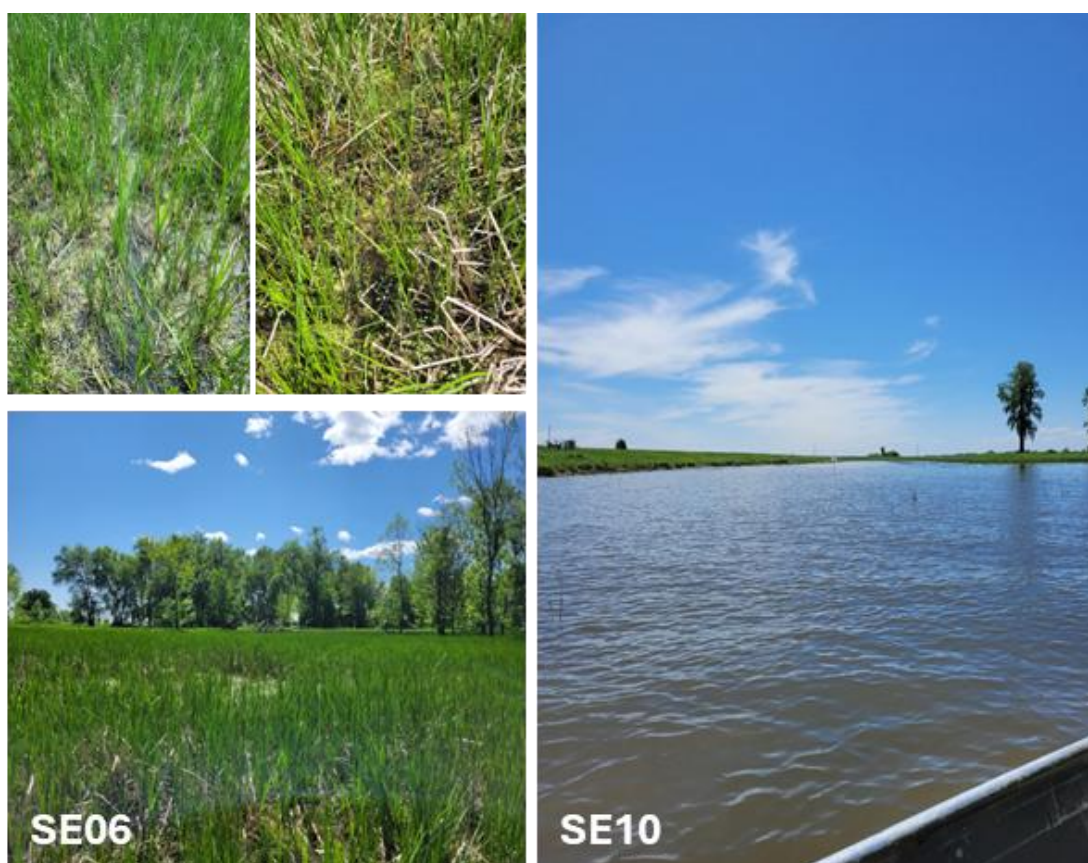


Figure 6. Habitat aux stations SE06 et SE10, correspondant respectivement aux secteurs d'investigation 2 et 3, sur l'île Ronde, à proximité du reversoir 2 (SE06) ainsi que sur l'île Dupas, à proximité du reversoir 4 (SE10). Photos prises le 30 mai 2024.



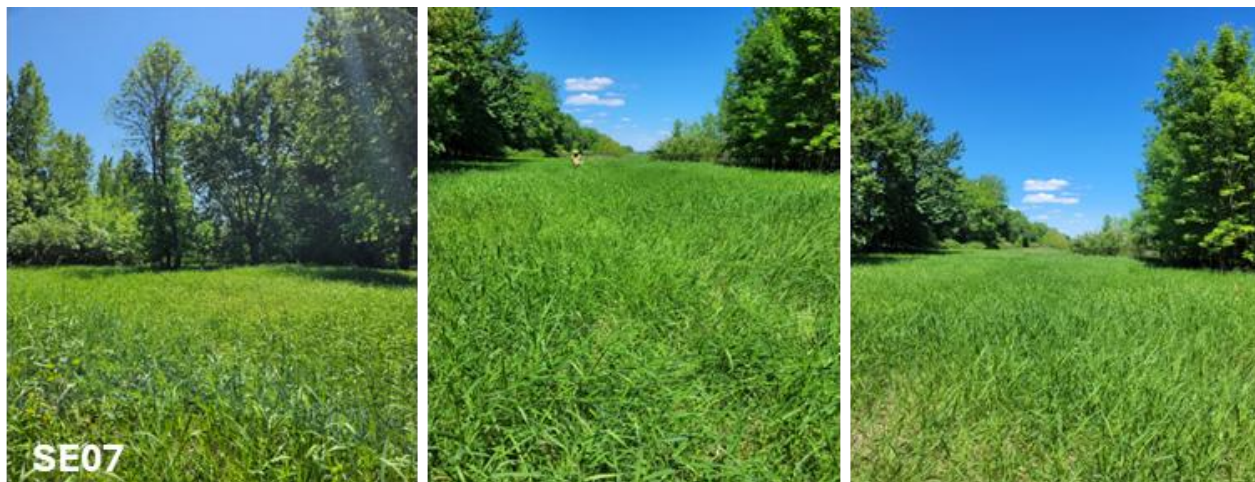


Figure 7. Habitat de la station SE07, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde, à proximité du reversoir 2. Photos prises le 30 mai 2024.



Figure 8. Habitat aux stations SE08 et SE09, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île de la Commune, à proximité du reversoir 5. Photos prises le 30 mai 2024.

Comme montré sur les figures 1 à 8, ainsi que détaillé dans le tableau 4, les habitats trouvés aux différentes stations n'offrent pas toutes les conditions requises pour permettre à l'espèce de réaliser l'ensemble de son cycle vital. La grenouille des marais utilise principalement les étangs en milieux forestiers ainsi que les bordures de lac, les marais, les ruisseaux, les rivières ainsi que les tourbières. La présence de forêts matures est primordiale pour combler ses besoins entre les périodes de reproduction et d'hibernation, bien que la grenouille des marais puisse utiliser à l'occasion les milieux ouverts adjacents à ces derniers (Ouellette, 2012). Ainsi, bien que certaines composantes des habitats recherchées par l'espèce soient présentes dans la zone d'étude, par exemple la présence importante de marais, la faible présence de milieux forestiers, causée par une occupation du sol majoritairement agricole, constitue une composante limitante. De plus, puisque la réalité terrain diffère parfois des images utilisées lors de la photo-interprétation, certains milieux qui semblaient forestiers au départ se sont avérés arbustifs une fois sur le terrain, ou bien le couvert forestier était finalement moins dense que prévu. Ce faisant, bien que les neuf sites aient été sélectionnés pour leur proximité avec un milieu forestier, il a été constaté, une fois sur le terrain, que plusieurs d'entre eux avaient un couvert forestier insuffisant. C'est le cas notamment des stations SE02, SE03, SE05, SE06, SE07 et SE10 (tableau 2).

Le secteur du reversoir 1 correspond au secteur qui possède la plus grande superficie couverte par des massifs forestiers. Ainsi, pour les deux stations situées dans ce secteur, soit les stations SE01 et SE02, l'enjeu principal était l'absence d'eau libre pour permettre la réalisation complète du cycle vital. En effet, des traces de cours d'eau ont été détectées à la station SE01, mais ce dernier était asséché lors des deux visites effectuées en mai et en juin, une période qui est critique pour le cycle de vie de l'espèce. Il en est de même pour la seconde station de ce secteur, soit la station SE02. De plus, cette station est envahie par les EVEC, ce qui diminue considérablement les probabilités que l'espèce utilise cet habitat. Ensuite, pour ce qui est du secteur des reversoirs 2 et 3, le principal enjeu est que le couvert forestier est insuffisant, notamment pour les stations SE03, SE05, SE06 et SE07 (voir tableau 2). Le secteur 2 est davantage agricole et les zones forestières se font plus rares que dans le secteur 1. En plus du couvert forestier insuffisant, deux stations de ce secteur, les stations SE03 et SE07, n'ont pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose des grenouilles des marais (tableau 4). Pour finir, les stations situées dans le secteur des reversoirs 4 et 5 présentaient principalement l'enjeu qu'il n'y avait pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la métamorphose des grenouilles des marais. De plus, la station SE10 n'avait pas un couvert forestier suffisant, puisqu'elle est située à proximité de milieux agricoles. Les stations SE08 et SE09, situées sur la rive ouest du reversoir 5, ont un couvert forestier suffisant, tel que présenté sur la figure 8, mais le milieu avait peu d'eau libre lors des deux visites effectuées, ce qui a été jugé peu propice pour la réalisation du cycle vital de la grenouille des marais.

## 5.2 Tortues

### 5.2.1 Recherche de tortues adultes

Trois séances d’inventaires de recherche active de tortues adultes ont été réalisées entre les mois de mai et juin 2024, soit le 30 mai 2024, le 3 juin 2024 et le 11 juin 2024. Les inventaires ont été réalisés lors de journées ensoleillées, avec une absence de précipitation, ainsi qu’un faible vent (entre 1 et 2 sur l’échelle de Beaufort). Les tableaux présentant les conditions météorologiques rencontrées lors de chacune des trois séances d’inventaire se trouvent à l’annexe 2. Les recherches de sites d’exposition de tortues ont été réalisées sur l’ensemble des berges des secteurs d’investigation (carte 2 à 6). Malgré l’effort de recherche pour détecter des tortues, aucune espèce n’a été observée au cours de ces trois séances.

Seules les stations ZOLN9 et ZOLN13 présentent un léger potentiel d’habitat pour la présence de tortues adultes. Les figures 9 et 10 présentent les conditions d’habitats trouvées aux stations ZOLN9 et ZOLN13 qui correspondent aux reervoirs 5 et 4 respectivement (carte 6). Les deux stations présentent peu de structures émergentes sur lesquelles les tortues auraient pu se faire chauffer au soleil, ce qui peut expliquer pourquoi aucune tortue n’a été observée. De plus, plusieurs secteurs visités bordent des zones d’eau profonde, et parfois même un chenal, avec un courant important, faisant en sorte que l’habitat est peu propice pour les espèces de tortues visées par l’inventaire, qui recherchent davantage des zones avec de faibles courants et une faible profondeur d’eau (COSEPAC, 2018; COSEPAC, 2020; Environnement Canada). Néanmoins, les berges de la station ZOLN13 et ZOLN9 sont sablonneuses et ont une végétation clairsemée, ce qui serait potentiellement propice pour le lézardage des tortues adultes.





Figure 9. Photos représentant l'habitat trouvé à la station ZOLN9, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île aux Cochons, à proximité du reversoir 5. Photos prises le 30 mai 2024.



Figure 10. Photos représentant l'habitat trouvé à la station ZOLN13, correspondant au secteur d'investigation 3, sur l'île Saint-Ignace, à proximité du reversoir 4. Les photos ont été prises le 30 mai 2024.

### 5.2.2 Recherche de nids de tortues

La recherche active de nids de tortues a été réalisée le 26 juillet 2024. Les conditions météorologiques observées lors de ces recherches sont présentées à l'annexe 3. Malgré les efforts de recherche, aucun nid ni aucun signe de nidification n'a pu être observé lors des recherches. Les cartes 3 à 6 montrent les sections de berges qui ont été parcourues à pied ainsi qu'en embarcation à la recherche des nids de tortues ou d'indice de nidification. Le tableau 7 résume les types de substrats, ainsi que le type de recherche effectué à chacune des stations. Les figures 11 à 14 montrent les photos prises pour documenter l'habitat trouvé aux stations.

Selon les analyses réalisées par photo-interprétation, aucun habitat ne semblait propice pour la ponte sur la rive sud du reversoir 1, puisque les rives sont complètement végétalisées et qu'il n'y a aucun substrat sablonneux à nu. Comme mentionné précédemment, les espèces de tortues visées dans cet inventaire préfèrent des zones dénudées ou avec de la végétation clairsemée pour la ponte, ce qui ne correspond pas à l'habitat observé dans ce secteur (tableau 3). Les rives sud et nord du reversoir 1 ne présentent donc qu'un seul habitat propice pour la ponte des tortues, la station ZOLN1, qui est située sur la rive nord-ouest du reversoir 1 (carte 3), puisqu'elle possède un substrat sablonneux exondé propice pour la ponte des tortues (tableau 5). Les observations effectuées sur le terrain ont confirmé cette analyse. Ce faisant, cette station a été inspectée à pied. Aucun indice de présence de nidification de tortue n'y a toutefois été observé.

Tableau 5. Caractéristiques associées aux différentes zones d'observation de lézardage et de recherche de nids de tortues, recueillies lors de la journée d'inventaire du 26 juillet 2024.

Numéro de réservoir	Station d'observation	Type de substrat	Présence de végétation	Potentiel d'habitat pour les tortues	Type de recherche
1	ZOLN1	Sable	Non	Propice	À pied
2	ZOLN2	Sable	Non	Propice	À pied
2	ZOLN3	Sable	Non	Propice	À pied
2	ZOLN4	Substrat grossier, sans gravier ni sable	Non	Non propice	À pied
2	ZOLN14	Sable	Non	Propice	À pied
3	ZOLN5	Gros blocs	Oui, abondante	Non propice	Embarcation seulement
3	ZOLN6	Substrat grossier (gros blocs et sable)	Oui, abondante	Peu propice	Embarcation seulement
4	ZOLN9	Sable fin	Non	Propice	À pied
4	ZOLN10	Vase	Oui, abondante	Peu propice	Embarcation seulement
4	ZOLN11	Gros blocs (berge enrochée)	Oui, abondante	Peu propice	Embarcation seulement
4	ZOLN12	Vase et sable	Oui, abondante	Peu propice	Embarcation seulement
4	ZOLN13	Sable et matière organique	Végétation clairsemée	Propice	À pied
4	ZOLN15	Sable et matière organique	Végétation clairsemée par endroit	Propice	À pied
5	ZOLN7	Enrochement et remblai	Oui	Peu propice	Embarcation seulement
5	ZOLN8	Abondance de gros blocs avec peu de gravier ou de sable	Végétation clairsemée	Peu propice	À pied
5	ZOLN16	Substrat sablonneux	Végétation abondante, mais certaines zones ont une végétation clairsemée	Propice	À pied





Figure 11. Habitat et substrat des stations ZOLN3 et ZOLN14, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde (ZOLN3) ainsi que sur l'île de Grâce (ZOLN14), situées de part et d'autre du reversoir 2 (carte 4). Photos prises le 26 juillet 2024.

Pour ce qui est du reversoir 2, quatre stations ont été identifiées par photo-interprétation, soit les stations ZOLN2, ZOLN3, ZOLN4 et ZOLN14, puisqu'elles semblaient être dénudées de végétation et avoir un substrat sablonneux (tableau 3). Les observations terrain ont permis de confirmer cette analyse. Comme le montre la figure 11, le substrat des stations ZOLN3 et ZOLN14, situées de part et d'autre du reversoir 2 (cartes 4 et 5), est sablonneux et exondé, en plus d'être majoritairement exempt de végétation (tableau 7). Ce faisant, ces stations ont été jugées propices à la présence de nids de tortues, et c'est pourquoi ces stations ont été inspectées à pied. Il en est de même pour les stations ZOLN2 et ZOLN4. Aucun indice de présence de nidification de tortue n'y a été observé.





Figure 12. Habitat et substrat des stations ZOLN5 et ZOLN6, correspondant au secteur d'investigation 2, sur l'île Ronde (ZOLN5) ainsi que sur l'île Madame (ZOLN6), situées de part et d'autre du reversoir 3. Photos prises le 26 juillet 2024.

Pour ce qui est du reversoir 3, les stations ZOLN5 et ZOLN6, situées directement sur les berges ouest et est de ce reversoir, ont été identifiées par photo-interprétation (carte 5) puisqu'elles semblaient posséder un substrat sablonneux exondé. Tel que le montre la figure 12, ces stations ne présentent pas un substrat propice à la nidification des espèces de tortues visées (tableau 6). En effet, les deux stations présentent une importante végétation sur les berges. De plus, plusieurs gros blocs sont présents, indiquant que le substrat n'est pas propice pour la nidification (figure 12). Aucun indice de présence de nidification de tortue n'a été observé à partir des inspections effectuées en bateau, et étant donné l'aspect des berges, qui ne possèdent pas les caractéristiques propices pour la nidification des tortues, aucune inspection à pied n'y a été effectuée.



Figure 13. Habitat et substrat des stations ZOLN9, ZOLN10, ZOLN11, et ZOLN12, correspondant au secteur d'investigation 3, situées sur l'île aux Cochons (ZOLN9 ET ZOLN 11), l'île Dupas (ZOLN10) et l'île Saint Ignace, situées de part et d'autre du reversoir 4 (carte 6). Photos prises le 26 juillet 2024.

Pour ce qui est du reversoir 4, les stations ZOLN10, ZOLN11 et ZOLN12, situées de part et d'autre de ce dernier (carte 6) avaient été identifiées comme étant propices pour la nidification lors de la photo-interprétation. Toutefois, lors des inventaires terrain il a été jugé que le substrat n'était pas propice et ce faisant, elles n'ont pas été inspectées à pied. En effet, comme montré à la figure 13, les stations ZOLN10 et ZOLN12 sont envahies de végétation, ce qui empêche toute possibilité de nidification pour les tortues visées dans le présent inventaire. La station ZOLN11, qui est située directement sur la berge du reversoir 4, est enrochée. Cela empêche également les tortues d'y établir un nid. Aucun indice de présence de nidification de tortue n'a été observé. Ensuite, la station ZOLN9, située sur l'île aux Cochons, entre les reversoirs 4 et 5, présente un substrat sablonneux, comme montré sur la figure 13 et au tableau 7. Cette station a donc été jugée propice et a été inspectée à pied. Néanmoins, aucun indice de nidification n'a été détecté. Également, les stations ZOLN13 et ZOLN15, situées sur des berges à proximité du reversoir 4, ont été visitées à pied, puisqu'elles présentaient toutes les deux un substrat sablonneux dénudé de végétation propice pour la ponte des tortues. La station ZOLN13 possède un substrat sablonneux, et bien qu'il y ait une importante canopée, le sol présente des zones dénudées de végétation (tableau 7 et figure 14).





Figure 14. Habitat et substrat des stations ZOLN8, ZOLN13, ZOLN15, et ZOLN16, correspondant au secteur d'investigation 3 et situées sur l'île aux Cochons (ZOLN8), l'île Saint Ignace (ZOLN13), l'île Dupas (ZOLN15) et l'île du Sablé (ZOLN16), situées à proximité des revoirs 4 (ZOLN13 et ZOLN15) et 5 (ZOLN8 et ZOLN16). Photos prises le 26 juillet 2024.

Pour finir, les stations ZOLN8 et ZOLN7, qui sont situées directement sur les berges du reervoir 5, avaient été sélectionnées lors de la photo-interprétation, de même que la station ZOLN16, située plus en aval de ce dernier. Les photos de la figure 14 permettent de constater l'habitat présent à ces stations. Le substrat à la station ZOLN8, située sur l'île aux Cochons, en rive droite du reervoir 5 (carte 6), a été jugé inadéquat, puisqu'il y avait seulement de gros blocs, et pratiquement aucun substrat sablonneux ou graveleux (tableau 7). Cent mètres de recherches à pied y ont tout de même été effectués. La station ZOLN16 a été visitée à pied, puisqu'elle présente un habitat potentiel pour la ponte des tortues. En effet, celle-ci présente un substrat sablonneux, et bien qu'il y ait de la végétation, certaines zones sont dénudées de végétation et sont donc propices pour la ponte. Aucun indice de présence de nidification de tortue n'y a été observé.



### 5.3 Observations fortuites

Lors des inventaires de 2024, deux petits blongios (*Ixobrychus exilis*) ont été identifiés au chant, dans le marais au nord du reversoir 1. Le petit blongios est un petit échassier qui est considéré vulnérable selon la LEMV du Québec. Cinq goglus des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) ainsi qu'un pioui de l'Est (*Contopus virens*) ont également été entendus dans ce secteur lors des inventaires. Le goglu des prés est une espèce vulnérable selon la LEMV du Québec, et une espèce menacée selon la LEP, alors que le pioui de l'Est est une espèce préoccupante selon la LEP, sans statut de protection au Québec. Ensuite, 19 nids d'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), ainsi que plusieurs individus de cette espèce ont été observés lors des inventaires, sur la rive nord du reversoir 1. L'hirondelle de rivage possède le statut d'espèce menacée selon la LEP. Pour ce qui est du secteur d'investigation 2, deux râles de virginie (*Rallus limicola*) ont été identifiés au chant, à l'extérieur de la zone d'étude, sur l'île Ronde, en aval de la rive ouest du reversoir 2. Deux piouis de l'Est ont également été entendus, un dans un marécage arbustif situé sur l'île Ronde, sur la rive ouest du reversoir 2, et l'autre à proximité d'un marais situé sur l'île de Grâce, sur la rive est du reversoir 2. Un goglu des prés a également été répertorié sur l'île de Grâce. Pour finir, lors des inventaires réalisés en septembre et en octobre 2023, un nid de pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) a été observé. Ce dernier se trouve à l'extérieur du secteur d'investigation 3, sur l'île du Sablé au nord du reversoir 5.

En ce qui concerne les espèces floristiques culturellement valorisées par la Nation W8banaki (W8banaki, 2023), plusieurs observations de quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*) et de quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) ont été réalisées dans l'ensemble des secteurs d'investigation, en plus de la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia pensylvanica*) observée à proximité du reversoir 2, de même que le framboisier rouge (*Rubus idaeus*) et le fraisier de virginie (*Fragaria virginiana* Miller). Les deux espèces de quenouilles ont été observées dans les deux marais situés de part et d'autre du reversoir 1, le marais situé au nord de ce dernier correspondant au milieu dans lequel la plus grande abondance de quenouilles a été répertoriée à l'échelle de la zone d'étude. C'est également les deux seules espèces culturellement valorisées qui ont été observées dans le secteur d'investigation 3, dans les marais situés sur l'île Saint-Ignace, à proximité du reversoir 4, de même que sur l'île aux Cochons, située entre les reversoirs 4 et 5. Pour ce qui est du secteur d'investigation 2, les deux espèces de quenouilles ont été observées dans plusieurs milieux humides, principalement des marais. Le fraisier de virginie a été observé dans un marécage arborescent situé sur l'île de Grâce, sur la rive est du reversoir 2, de même que dans un marécage arbustif situé sur l'île Ronde, sur la rive ouest du reversoir 2. Le framboisier rouge a quant à lui été principalement observé en milieu terrestre, sur l'île de Grâce.

## 6. Conclusion

La présente étude portait sur les espèces d'amphibiens et de reptiles ayant un statut de protection selon la LEMV du gouvernement du Québec et la LEP, et qui étaient susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Les espèces visées étaient donc la grenouille des marais, la tortue géographique, la tortue mouchetée ainsi que la tortue peinte de l'Est et la tortue serpentine. Aucun individu ni aucune trace de nidification liée à une de ces espèces n'ont été détectés lors de la campagne terrain qui s'est déroulée de mai à juillet 2024. Malgré ces résultats, cela ne signifie pas, hors de tout doute, qu'aucune de ces espèces ne fréquente la zone d'étude. Néanmoins, il est possible de formuler certains constats en lien avec les résultats obtenus.

En premier lieu, en fonction de la caractérisation de l'habitat effectuée lors des campagnes de terrain, il a été convenu que le milieu n'était pas propice pour la grenouille des marais, et aucune trace de cette espèce n'a été détectée lors des inventaires. En effet, la localisation ainsi que la topologie générale de la zone d'étude étaient de prime abord très peu propice à la présence de grenouille des marais. L'aire de répartition de l'espèce comprend principalement les Appalaches ainsi que le sud du Bouclier canadien, en étant pratiquement absente des bases-terres du Saint-Laurent, la région dans laquelle se trouve la zone d'étude. Ensuite, l'espèce est généralement associée aux milieux montagneux. Toutefois, l'aire d'étude ne présente pratiquement aucun dénivelé, et même qu'une partie de la zone d'étude est située sous la limite du littoral. Pour finir, la zone d'étude dans son ensemble ne présente pas les caractéristiques d'habitats propices pour l'espèce. En effet, les stations visitées ne possédaient pas un couvert forestier suffisant pour être propice à la présence de grenouille des marais, ou l'étendue d'eau observée lors de la photo-interprétation était asséchée lors des visites terrain, rendant le milieu non propice pour l'espèce. Plus spécifiquement, les stations visitées dans le secteur du reversoir 1 n'ont pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la survie des têtards. Ensuite, pour ce qui est du secteur des reversoirs 2 et 3, les stations ne présentent pas un couvert forestier suffisant pour les besoins de l'espèce. Pour finir, les stations situées dans le secteur des reversoirs 4 et 5 ne présentent pas un couvert forestier suffisant ou elles n'ont pas suffisamment d'eau libre pour assurer la reproduction et la survie des individus. Ainsi, il est possible de constater que l'ensemble des stations de la zone d'étude ne présentent pas les caractéristiques propices à la présence de l'espèce. À plus large échelle, il est possible de conclure que la zone d'étude ne présente pas les caractéristiques propices à la présence de l'espèce puisque les stations sélectionnées correspondaient aux lieux ayant le plus grand potentiel d'offrir des habitats favorables pour la grenouille des marais. La zone d'étude est fortement anthropisée, et l'importante présence de milieu agricole explique la faible abondance de milieux forestiers à proximité d'étendues d'eau, diminuant la superficie d'habitat potentiel pour l'espèce. Ce faisant, il est hautement improbable que la grenouille des marais utilise le secteur pour y effectuer une partie ou l'entièreté de son cycle vital, puisque les caractéristiques des milieux naturels de la zone d'étude, qui est davantage agricole, ne correspondent pas à celles de l'habitat typiquement recherché par l'espèce.

En ce qui concerne les espèces de tortues visées par l'étude, des inventaires ont été menés afin de détecter la présence de tortues adultes. Aucun individu n'a été détecté lors de ces inventaires, tant lors de la recherche de tortues adultes que lors de la recherche d'indice de nidification. Cette absence peut être expliquée par le fait que la zone d'étude dans son ensemble, qui est composée de chenaux relativement profonds avec un courant important, ne correspond pas à l'habitat idéal des espèces de tortues visées, qui préfèrent des zones d'eau peu profonde avec un faible courant. De plus, le faible nombre de structures émergentes, qui permettraient aux tortues de s'exposer au soleil, est aussi un élément défavorable à la présence de tortues.

Pour finir, bien que peu de stations visitées semblent propices à la présence de tortues adultes, plusieurs milieux ont semblé propices pour la nidification de ces dernières. Cependant, aucun nid n'a été détecté lors des inventaires. Comme montré sur les figures 9 à 14 ainsi que détaillé dans le tableau 5, certains endroits de la zone d'étude présentent des caractéristiques propices pour la nidification des espèces de tortues visées par l'étude. Les milieux situés de part et d'autre du reversoir 2 et à proximité du reversoir 4 sont ceux qui semblent présenter le plus de zones propices à la nidification, puisque six des dix stations visitées présentent un substrat sablonneux ainsi qu'une végétation clairsemée. À proximité du reversoir 2, la station ZOLN2, située sur la berge est en aval du reversoir, de même que la station ZOLN14, située sur la berge est en amont du reversoir, ont toutes les deux été visitées à pied, puisqu'elles semblaient propices à la nidification à cause de leur substrat sablonneux exempt de végétation. Il en est de même pour la station ZOLN3, située sur la rive ouest du reversoir 2, en amont de ce dernier. En ce qui concerne

les stations situées à proximité du reversoir 4, la station ZOLN13, située sur l'île Saint-Ignace, sur la rive est en amont de ce reversoir, de même que la station ZOLN15, située sur l'île Dupas en aval du reversoir 4, ont semblé propices à la nidification des tortues, puisqu'elles avaient toutes les deux un substrat fait de sable et de matière organique ainsi qu'une végétation clairsemée. Ce faisant, elles ont été inspectées à pied, mais aucune trace de nidification n'a été aperçue. Il en est de même pour la station ZOLN9, située sur l'île aux Cochons en amont du reversoir 4, qui possède un substrat fait de sable fin exempt de végétation. Les stations situées le plus près du reversoir 4, soit les stations ZOLN11 et ZOLN12, qui sont situées directement sur les berges de ce dernier, ne sont toutefois pas propices pour la nidification des tortues, à cause d'une abondante végétation recouvrant les berges. Il en est de même pour le reversoir 1, dont la majorité des berges sont fortement végétalisées. Une seule zone située sur l'île des Basques, sur la rive nord en amont du reversoir 1, correspondant à la station ZOLN1, semblait propice pour la nidification, mais aucune trace de nidification n'y a été observée, malgré une inspection à pied. Pour ce qui est du reversoir 3, le substrat est généralement trop grossier et la végétation trop abondante pour que le milieu soit propice à la nidification des tortues. En ce qui concerne le reversoir 5, une seule station, la station ZOLN16, située sur l'île du Sablé, en aval du reversoir 5, a été jugée propice à la nidification et a été visitée à pied. Les autres stations visitées à proximité de ce reversoir ont une végétation trop abondante pour être propice. Ainsi, puisque des habitats propices ont été trouvés, il est possible d'émettre l'hypothèse que des individus de ces espèces puissent être présents, mais qu'ils n'ont pas été détectés lors des différents inventaires effectués à l'été 2024.



## 7. Références

- AECOM. 2020a. Réfection des repositoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Étude de base du milieu biologique – Revue des informations existantes. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 80 p. et annexe.
- AECOM. 2020b. Réfection des repositoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Étude de base du milieu humain – Revue des informations existantes. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 74 p. et annexe.
- AECOM et Conseil de la Nation huronne-wendat (CNHW). 2024. Étude du milieu biologique - Réfection des repositoires dans l'archipel du lac saint-pierre. Rapport sectoriel préliminaire – volet milieux humides et hydriques. Bureau du Nionwentsio, Conseil de la Nation huronne-wendat, Wendake. 40 pages et 2 annexes.
- COSEPAC. 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur Tortue peinte du Centre (*Chrysemys picta marginata*) et la Tortue peinte de l'Est (*Chrysemys picta picta*) au Canada 2018.
- COSEPAC. 2020. Plan de gestion de la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) au Canada 2020.
- DESROCHES, J.-F. et D. RODRIGUE. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes, Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 288 p
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2018. Programme de rétablissement de la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*), population des Grands Lacs et du Saint-Laurent, au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Environnement Canada, Ottawa. viii + 55 p.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2024. Accusé de réception d'une notification soumise en vertu de l'article 79(1) de la *Loi sur les espèces en péril*. 14p.
- GILLINGWATER, S.D., et R.J. BROOKS. 2001. A selective herpetofaunal survey, inventory and biological research study of Rondeau Provincial Park, rapport présenté au Fonds de rétablissement des espèces canadiennes en péril (WWF), 94 p.
- GILLINGWATER, S.D., et T. PIRAINO. 2004. Chelonian survey and research study of the Big Creek National Wildlife Area (2003) and selective herpetofaunal survey, inventory, and research study of the Long Point National Wildlife Area (1996-1999, 2003), rapport présenté au Service canadien de la faune, 65+ p
- MacCULLOCH, R. D. (2002). Amphibians and reptiles of Ontario, Royal Ontario Museum, ROM field guide, Toronto, Canada, 168 p.
- MINISTÈRE DE LA JUSTICE DU CANADA. 2002. Loi sur les espèces en péril. L.C. 2002, ch. 29. Annexe 1. 115 pages.
- MFFP 2019a. Protocole d'inventaire des anoues du Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 pages.
- MFFP 2019b. Protocole d'inventaire pour la détection de la tortue géographique au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 13 pages.
- MINISTÈRE PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2023. Étude du milieu biologique – réfection de repositoires dans l'archipel du lac Saint-Pierre – Énoncé des travaux. 5766-Repositoires. 32 pages.
- NAGLE, R., C. LUTZ et A. PYLE. 2004. Overwintering in the nest by hatchling map turtles (*Gratemys geographica*), Revue canadienne de zoologie 82:1211-1218
- OUELLETTE, M. (2012). Rapport sur la situation de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*) au Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, 36p.
- RICARD, M., C. CARON et A. SIMARD (2024). Analyse de vulnérabilité des espèces fauniques en situation précaire aux changements climatiques. Préparée par le Bureau d'écologie appliquée pour le ministère de

l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec, 56 p. + 2 annexes.

ROULEAU, S., et P. BERNIER. 2011. Habitats, structure de la population, mouvements et menaces affectant la tortue géographique (*Graptemys geographica*) dans l'ouest du lac des Deux-Montagnes, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, 73 p

SHNVSL. 2015. Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec. 62 pages

W8BANAKi. 2023. Commentaires de W8banaki et des bureaux environnement d'Odanak et de Wôlinak – Projet de réfection des revoirs dans l'archipel du Lac Saint-Pierre – Plan de travail volets milieux humides et hydriques, espèces floristiques en situation précaire et herpétofaune. 3 page



## 8. Annexe

## Annexe 1

Liste des conditions météorologiques rencontrées lors des inventaires de grenouille des marais réalisés le 30 mai 2024 et le 11 juin 2024

# Reversoir	1	2 et 3	4 et 5	2 et 3
Observateurs : Frédéric Leclerc, Ève Gros-Louis, Amélie Morneau, Sébastien Bouliane				
Date	30-05-2024	30-05-2024	30-05-2024	11-06-2024
Vent (Échelle de Beaufort)	2	2	2	2
Précipitation	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Temp. Air (°C)	20	20	18	18
Nébulosité (%)	10	5	0	100
Coordonnées des stations (DD NAD 83)	SE01: 46,0704; - 73,0043 SE02 : 46,0767; - 73,0028	SE03 : 46,0806; - 73,0581 SE04 : 46,0775; - 73,0587 SE05 : 46,0771; - 73,0618 SE06 : 46,0888; - 73,0689 SE07 : 46,0794; - 73,0766	SE08 : 46,0595; - 73,1701 SE09 : 46,0576; - 73,1715 SE10 : 46,0587; - 73,1590	SE03 : 46,0806; - 73,0581 SE04 : 46,0775; - 73,0587 SE05 : 46,0771; - 73,0618 SE06 : 46,0888; - 73,0689 SE07 : 46,0794; - 73,0766
Photos	SE01 : Figure 1 SE02 : Figure 2	SE03 : Figure 3 SE04 : Figure 4 SE05 : Figure 5 SE06 : Figure 6 SE07 : Figure 7	SE08 : Figure 8 SE09 : Figure 8	SE03 : Figure 3 SE04 : Figure 4 SE05 : Figure 5 SE06 : Figure 6 SE07 : Figure 7



## Annexe 2

Conditions météorologiques observées lors des trois séances d'inventaires de tortues réalisées le 30 mai 2024, le 3 juin 2024 et le 11 juin 2024 le long des berges des reversoires 1 à 5.

# Reversoire	1		2 et 3		4 et 5	
Date	30-05-2024		30-05-2024		30-05-2024	
<b>Observateurs :</b> Frédéric Leclerc, Ève Gros-Louis, Amélie Morneault, Sébastien Bouliane	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance
<b>Heure</b>	15 :45	17 :00	13 :30	15 :15	10 :30	12 :30
<b>Vent (Échelle de Beaufort)</b>	2	2	2	2	2	2
<b>Précipitation</b>	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
<b>Temp. Air (°C)</b>	20	20	19	20	16	18
<b>Nébulosité (%)</b>	5	10	0	5	5	0
<b>Coordonnées de départ de tronçon (DD NAD83)</b>	Tronçon 1 : 46,072897, -73,012779		Tronçon 1 : 46,082242, -73,079252		Tronçon 1 : 46,052855, -73,167754	
	Tronçon 2 : 46,066513, -73,005925		Tronçon 2 : 46,076467, -73,071303		Tronçon 2 : 46,051868, -73,163737	
<b>Coordonnées de fin de tronçon (DD NAD83)</b>	Tronçon 1 : 46,073690, -72,999628		Tronçon 1 : 46,090783, -73,070055		Tronçon 1 : 46,063106, -73,157261	
	Tronçon 2 : 46,066989, -73,003674		Tronçon 2 : 46,083888, -73,063954		Tronçon 2 : 46,061481, -73,149180	
<b>Distance parcourue (m)</b>	2409		4845		8054	

# Reversoir	1		2 et 3		4 et 5	
Date	03-06-2024		03-06-2024		03-06-2024	
Observateurs : Frédéric Leclerc, Ève Gros-Louis, Amélie Morneau, Sébastien Bouliane	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance
Heure	13 :17	13 :30	11 :22	12 :40	10 :15	11 :00
Vent (Échelle de Beaufort)	1	1	1	1	1	1
Précipitation	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Temp. Air (°C)	27	27	25	26	23	23
Nébulosité (%)	0	0	5	0	0	0
Coordonnées de départ de tronçon (DD NAD83)	Tronçon 1 : 46,072897, -73,012779		Tronçon 1 : 46,082242, -73,079252		Tronçon 1 : 46,052855, -73,167754	
	Tronçon 2 : 46,066513, -73,005925		Tronçon 2 : 46,076467, -73,071303		Tronçon 2 : 46,051868, -73,163737	
Coordonnées de fin de tronçon (DD NAD83)	Tronçon 1 : 46,073690, -72,999628		Tronçon 1 : 46,090783, -73,070055		Tronçon 1 : 46,063106, -73,157261	
	Tronçon 2 : 46,066989, -73,003674		Tronçon 2 : 46,083888, -73,063954		Tronçon 2 : 46,061481, -73,149180	
Distance parcourue (m)	2409		4845		8054	

# Reversoir	1		2 et 3		4 et 5	
Date	11-06-2024		11-06-2024		11-06-2024	
Observateurs : Frédéric Leclerc, Ève Gros-Louis	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance	Heure de début de séance	Heure de fin de séance
Heure	14 :21	15 :04	11 :08	14 :07*	9 :45	10 :50
Vent (Échelle de Beaufort)	2	s.o.	2	2	2	2
Précipitation	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
Temp. Air (°C)	18	18	16	18	16	16
Nébulosité (%)	100	100	100	100	100	100
Coordonnées de départ de tronçon (DD NAD83)	Tronçon 1 : 46,072897, -73,012779		Tronçon 1 : 46,082242, -73,079252		Tronçon 1 : 46,052855, -73,167754	
	Tronçon 2 : 46,066513, -73,005925		Tronçon 2 : 46,076467, -73,071303		Tronçon 2 : 46,051868, -73,163737	
Coordonnées de fin de tronçon (DD NAD83)	Tronçon 1 : 46,073690, -72,999628		Tronçon 1 : 46,090783, -73,070055		Tronçon 1 : 46,063106, -73,157261	
	Tronçon 2 : 46,066989, -73,003674		Tronçon 2 : 46,083888, -73,063954		Tronçon 2 : 46,061481, -73,149180	
Distance parcourue (m)	2409		4845		8054	

\*Un arrêt sur l'île Ronde a été effectué pour rechercher des espèces floristiques à statut potentiellement présentes, expliquant le délai entre le début et la fin de la séance.



## Annexe 3

Liste des conditions météorologiques rencontrées lors des inventaires de nids de tortues réalisés le 26 juillet 2024

Station d'observation	Numéro de réservoir	Heure de début	Heure de fin	Nébulosité	Vent (échelle de Beaufort)	Température de l'air (°C)
ZOLN1	1	13 :20	14 :08	0	2	26
ZOLN2	2	12 :45	13 :00	0	2	26
ZOLN3	2	11 :37	11 :49	0	2	25
ZOLN4	2	12 :28	12 :33	5	2	26
ZOLN14	2	13 :22	13 :32	5	2	26
ZOLN5	3	-	-	5	2	25
ZOLN6	3	-	-	5	2	25
ZOLN9	4	09 :50	10 :30	0	2	25
ZOLN10	4	-	-	0	2	22
ZOLN11	4	-	-	0	2	24
ZOLN12	4	-	-	0	2	24
ZOLN13	4	10 :43	10 :59	0	2	25
ZOLN15	4	09 :28	09 :29	0	2	22
ZOLN7	5	08 :56	09 :02	0	2	20
ZOLN8	5	08 :40	08 :45	0	2	20
ZOLN16	5	09 :12	09 :16	0	2	22

Observateurs : Frédéric Leclerc, Ève Gros-Louis

## Annexe 4

Carnets terrain des inventaires de grenouilles des marais et de tortues



## Réversoirs LSP

Tortues

Date : 30-05-2024

H. Debut : 10h30

H. Fin : 12h30

météo	Début	Fin
vent	2	2
Précipitation	0	0
Temp° air	16°	18°
% nuage	5%	0%
Temp° eau	18°	18°

Réversoir 5 et 4

Îles au cochon

↳ ZOLN8

aucune observation

↳ ZOLN9

aucune observation

↳ ZOLN7

aucune obs.

→ photos : 20240530\_110311 à 110329

↳ ZOLN13

aucun obs.

↳ ZOLN11 → à l'intérieur du Rond  
grosse roche avec vent  
qui entre habitat moins

Propice photos : 20240530\_

120502

+  
120505

↳ ZOL10 → aucune obs

note gros nid oiseaux piolé sur île du Sablé

## ~~Bon~~ LSP Tortue

Date : 30-05-2024

h début : 13h30

h Fin : 15h15

météo	début	Fin
vent	2	2
Précipitation	0	0
T° air	19°	20°
% nuage	0%	5%
T° eau	18°	18°

Réversoirs 2 et 3

Île Ronde : rive ouest aucune obs  
aucune obs.

Date : 30-05-2024

H début : 15h45

H Fin : 17h00

Météo	début	Fin
vent	2	2
Précipitation	0	0
T° air	20°	20°
% nuage	5%	10%
T° eau	18°	18°

Réversoir 1

Rive Sud : aucun habitat propice tortue  
Nord

Habitat : ZOLN1 : aucune observation



## Grenouilles

## Reversoirs LSP

30-05-2024

- habitat SE10 → habitat propice (FERS ile aux cochons)

photos: 20240530\_112451 à 112806

Plutôt un étang vernal

Trop vaseux pour faire du troubleau

l'autre bout de la langue (entrée du fleuve) photo: 20240530-122452

- habitat SE07 → Ø habitat photos: 20240530\_135524 Propice -135530

- habitat SE04 → Ø habitat photos: 20240530\_135538 SE05 → Ø habitat propice cours d'eau donc non propice visites

- habitat SE06 (Pt 0283-AM) observation de grenouilles léopard et grenouille verte

Photos: 20240530\_135524 à 144831

hydrocaride grenouillette présente milieu trop ouvert et hydroconnecté au fleuve, peu propice pour grenouille des marais

présence d'iris pseudacorus

photos: 2024-05-30\_144837 à 144929

## Rev LSP

### Obs fortuite:

- Pioui de l'Est - 0282-AM

- Râle de virgine - 0283-AM 2 individus

- Petit blongio - 0284 AM au moins 2 individus

- iris pseudacorus

Petite colonie - 0284 AM

+ salicaine

+ hydro grenouillette

+ phragmite

photos: 20240530\_163105 à 163848

- Trondelle de rivage - 0285 AM

19 nids dans berge de sable

Plusieurs individus observés

photos: 20240530\_165648 & 165652



grenouille RV LSP 30-05-24

- habitat SE03 → habitat  $\emptyset$  propice  
 $\emptyset$  assez forestier et pas assez profond  
Pour trouble au

Photos: 20240530-151059 à -15413

- habitat SE01 →  $\emptyset$  propice  
asséché (cours d'eau)

Photos: 20240530-160122 à 160132

- habitat SE02 →  $\emptyset$  propice  
 $\emptyset$  assez forestier milieu ouvert  
avec quelques arbres seulement  
pas rendu sur la station  
mais même milieu que point  
0284-AM

Photos: 20240530-163105 à 163848

3753: iris pseudacorus

3754-3766: individus isolés iris pseudo.

3768: iris pseudo

4 juin

LL REV 2E

REV24-LL001 (RG?) } séparés par un  
REV24-LL002 (RG) } panneau

REV24-LL004 (RD)

3770-3786: contour phragmite

REV24-LL005 (RD)

REV24-LL006 (RG)

3787: barrage métal

V358-359: dans l'eau