

Projet de restauration de l'île et de la baie de Tekakwitha

Étang linéaire et marais et habitat de nidification des tortues

Rapport de suivi

Saison 2023



Kahnawà:ke Environment Protection Office

Préparé par : Cole Delisle – Coordonnateur de projets environnementaux Habitats terrestres

Révisé par : Patrick Ragaz – Directeur général des sciences de terrain

Surveillants:

Cole Delisle
Marina Gosselin
Tim Law
Ahonwakerane Stacey
Kenneth Canadian
Stephanie Butera
Wahariwakeron Kirby
Jade McComber
Ethan Stacey

Table des matières

Introduction	2
Suivi des tortues.....	8
Nidification des tortues.....	10
Relevés espèces floristiques.....	12
Suivi des milieux humides.....	13
Autre faune	21
Conclusion.....	22
Annexe A: Photos	23
Annexe B: Échantillonnage de la végétation	30



Introduction

L'île Tekakwitha, formée dans les années 1950 à la suite de la construction de la Voie maritime du Saint-Laurent, est une île artificielle formée sur des îles préexistantes, constituée d'enrochements. Son émergence a modifié le flux naturel de la rivière, entraînant une baisse des niveaux d'eau, une perte de pratiques culturelles et une sédimentation accrue dans la baie. L'île est caractérisée par une faible biodiversité et par la présence de plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes (EVÉE) qui s'y sont établies avec le temps.

En réponse, le Kahnawà:ke Environment Protection Office (KEPO) a lancé, en 2008, plusieurs études sur une période de 10 ans pour comprendre et résoudre ces problèmes. Ces études ont porté sur la sédimentation, l'habitat piscicole et l'état des rives, aboutissant à un plan de restauration conçu par AECOM.

Pour financer ce plan, KEPO a obtenu le soutien de CDPQ Infra pour la création de deux zones naturelles (marais et étang linéaire (MLP) et habitat de nidification de la tortue (TNG)). Le financement de ces projets s'intégrait dans la compensation pour les pertes de milieux humides engendrées par la construction du Réseau express métropolitain (REM). Le gouvernement fédéral a également fourni un support financier.

La construction des deux zones de milieux humides a commencé en 2020 : l'habitat de nidification des tortues, le marais et l'étang linéaire. Afin de créer un canal à travers la baie, un dragage a été effectué pour retirer 5 000 m³ de sédiments de la baie. Les sédiments ont été recyclés en terre végétale. La consultation communautaire a enrichi le projet par l'ajout d'une plage, de foyers et d'espaces de détente, en plus de l'éradication d'EVÉE et de la réhabilitation des rives.

Malgré les défis logistiques engendrés par la pandémie et des coûts supplémentaires en raison de la découverte d'amiante et d'une plus grande présence de roseau commun (*Phragmites australis*) qu'anticipée, la construction s'est déroulée entre juin 2020 et décembre 2022. La plage et des aires de ponte de tortues étaient les premiers aménagements réalisés. En 2021, la majorité des principales caractéristiques du projet ont été achevées, y compris le dragage, le marais et l'étang linéaire, les améliorations des rives nord et sud, les aires de repos, l'accès aux baies et la zone d'éradication du cerfeuil sauvage. En 2022, les travaux restants ont été achevés, ce qui comprenait l'ensemencement de plusieurs zones, la construction du point d'accès à la baie et la plantation dans diverses zones. Enfin, en 2023, des travaux mineurs ont été effectués pour corriger des déficiences telles que l'érosion et des remplacements de mortalités dans les plantations.

Le suivi continu du projet a été entrepris par KEPO et a été financé et soutenu par CDPQ Infra. Le présent rapport a été produit pour CDPQ Infra pour résumer les efforts de suivi pour la première année du projet et pour satisfaire les exigences des autorités.



Suivi des couleuvres

Le suivi des couleuvres a été mené du 17 avril au 23 juin, pour un total de 16 visites. L'application EMSA a été utilisée pour le repérage des bardeaux d'asphalte et la saisie des données. KEPO a procédé à des inspections visuelles pour détecter les couleuvres, capturant et mesurant celles trouvées.



Figure 1: Bardeaux d'asphalte- marais et étang linéaire – (Site A)



Figure 2: Bardeaux d'asphalte - Habitat de nidification des tortues – (Site B)



Dans le marais et l'étang linéaire (site A), 11 bardeaux ont été installés, et 15 sur le site de nidification des tortues (site B). La localisation des bardeaux a été choisie selon les relevés d'hibernacles préconstruction et les emplacements des hibernacles construits pendant le projet. Sur les 26 bardeaux, 9 detections ont été notées, principalement dans le marais et l'étang linéaire.

	Couleuvre brune	Couleuvre rayée	Total
Total MLP (site A)	4	3	7
Total TNG (site B)	1	1	2

Figure 3: Sommaire capture de couleuvres à l'habitat de nidification des tortues et le marais et étang linéaire



Figure 4: Site A Relevé des hibernacles potentiels avant la construction





Figure 5: Site B Relevé des hibernacles potentiels avant la construction

Globalement, peu de couleuvres ont été repérées aux bardeaux, une tendance conforme aux faibles taux de détection de préconstruction. L'étude préconstruction sur le site a consisté de 12 visites de 30 stations dans le marais et l'étang linéaire (Site A) et 3 stations aux sites de nidification de la tortue (Site B). Lors de l'étude préconstruction, 11 couleuvres brunes et 10 couleuvres rayées ont été repérées au site A, tandis qu'une couleuvre brune a été repérée au site B. Au total, 22 couleuvres ont été observées.



Figure 6: Site A Relevé de relocalisation des couleuvres avant la construction





Figure 7: Site B Relevé de relocalisation des couleuvres avant la construction

Des activités de relocalisation ont aussi été effectuées en préconstruction. Cent stations ont été suivies pendant 12 jours. Vingt-cinq observations et vingt-deux relocalisations ont été effectuées. Plusieurs occurrences ont été notées autour des stations 10, 20, 28, 46 et 72. Les stations 72, 20 et 28 n'ont pas fait partie de la zone de suivi de cette année. Les stations 10 et 46 ont subi des modifications de relief, en particulier la station 46 qui a été agrémentée de nouvelles collines.

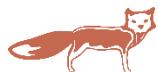
Il n'était pas attendu que l'utilisation des hibernacles soit élevée durant la première année après le retrait des barrières, les couleuvres ayant eu peu de temps pour s'adapter au nouvel habitat. Néanmoins, les stations MLP06 et MLP10, à proximité des anciens points chauds/localisation d'hibernacles potentiels, ont montré une activité accrue. Des mues de couleuvres trouvées dans des tas de mélilot blanc tondus au marais et étang linéaire indiquent que de nombreuses couleuvres pourraient encore utiliser le site, mais distribuées de manière moins concentrée en raison de la modification de leur habitat. L'amélioration de l'habitat devrait encourager une hausse des populations à terme.

Le Tableau 8 résume les résultats du suivi de 2023. Les données préconstruction ont été inclus pour comparaison. Les résultats préconstruction pour la station 10 (-73.697619 45.411996) présentent trois couleuvres brunes. Cette zone a été modifiée significativement par l'aménagement du marais. Les stations 1 et 8, non affectées par les travaux et non-visitées lors de la première année de suivi, ont révélé quatre couleuvres brunes et une couleuvre rayée lors des relevés préconstruction. Une nouvelle station toutefois sera ajoutée en 2024 pour maintenir la continuité des données.



Sommaire des stations	Couleuvre brune	Couleuvre rayée	Total	Avant construction c. brune	Avant construction c. rayée	Avant construction Total
MLP01	-	-	-	-	-	-
MLP02	2	-	2	-	1	1
MLP03	-	-	-	-	-	-
MLP04	-	-	-	-	-	-
MLP05	-	-	-	-	-	-
MLP06	1	2	3	3	1	4
MLP07	-	-	-	1	-	1
MLP08	-	-	-	-	-	-
MLP09	-	-	-	-	-	-
MLP10	-	-	-	-	1	1
MLP11	1	1	2	-	5	5
TNG01	-	-	-	-	-	-
TNG02	-	-	-	-	-	-
TNG03	-	-	-	-	-	-
TNG04	-	-	-	-	-	-
TNG05	-	-	-	-	-	-
TNG06	-	-	-	1	-	1
TNG07	-	-	-	-	-	-
TNG08	-	-	-	-	-	-
TNG09	-	-	-	-	-	-
TNG10	1	-	1	-	-	-
TNG11	-	-	-	-	-	-
TNG12	-	-	-	--	-	-
TNG13	-	-	-	-	-	-
TNG14	-	1	1	-	-	-
TNG15	-	-	-	-	-	-
Total	5	4	9	4	9	13

Figure 8: Sommaire des stations suivies en 2023 - Détection de couleuvres par station



Suivi des tortues

Le suivi des populations de tortues s'est effectué par l'observation visuelle des infrastructures de thermorégulation (billots de bois) aménagées. Chaque billot de bois possède un identifiant unique pour localiser les observations. Des identifiants distincts ont été attribués aux espèces repérées hors des billes (comme sur la rive ou sur d'autres structures). Pour minimiser les perturbations, les observations se faisaient à distance avec une longue-vue ou des jumelles.

Toutes les tortues observées étaient des tortues peintes. La plupart des billots étaient utilisés, à l'exception des billots L3 et L4, car ils étaient trop élevés au-dessus de l'eau. Les observations augmentaient par beau temps, propice à la thermorégulation. Le billot L9 a enregistré le plus grand nombre de tortues, notamment 12 en une journée. En effet, son positionnement faisait en sorte qu'il offrait plus d'espace à mesure que le niveau d'eau baissait.

Comptage des billots

Station	Comptage
L1	1
L2	4
L3	0
L4	0
L5	8
L6	3
L7	8
L8	10
L9	21
L10	9
L11	6
L12	4
L13	1
	75

Figure 9: Sommaire des tortues aux billots

Le billot L12, situé le long de la rive de la baie, a été emporté par la crue printanière et a dû être remplacé deux fois depuis sa mise en place initiale. Des stratégies alternatives pour la thermorégulation sont en développement pour cette zone.





Figure 10: Billots à tortues site MLP



Figure 11: Billots à tortues site TNG

Cette méthode d'observation s'est généralement bien déroulée et témoigne de l'utilisation de l'habitat par les tortues peintes. Aucune observation de tortues serpentines n'a été faite par KEPO sur le site. Des membres de la communauté nous ont signalé plusieurs tortues serpentines tentant de nicher le long de



la piste cyclable. En 2022, une tortue serpentine a été observée dans le marais et l'étang linéaire lors des plantations. Une tortue peinte juvénile a été vue émergeant de l'habitat construit pour les hirondelles de rivage sur le site, ce qui démontre le succès de ponte dans le marais et l'étang linéaire.

Nidification des tortues

La surveillance formelle de la nidification des tortues s'est déroulée du 19 juin au 25 août. En suivant le parcours de suivi des tortues, les observateurs ont noté la présence de nids de tortues. Lorsqu'un site de nidification probable était repéré, il était enregistré dans l'application Web EMSA. Des visites ultérieures aux nids actifs ont été effectuées plus tard dans la saison pour vérifier leur utilisation. Les nids actifs étaient identifiés par de légères perturbations du sol ou de la végétation, ou lorsqu'une tortue en ponte était rencontrée. Un nid était considéré comme actif sauf si des signes de perturbation par des prédateurs étaient observés, tels que des perturbations significatives du sol ou des coquilles d'œufs abandonnées. Dans de tels cas, le nid était considéré comme inactif. Des mesures ont été prises pour protéger les nids une fois identifiés. Des modifications des structures de protection seront apportées en 2024 afin d'éviter le creusement par les animaux sous ces structures.

Avec la croissance de la végétation dans le marais et l'étang linéaire au fil de la saison, il est devenu de plus en plus difficile pour les observateurs de repérer des nids actifs. Par conséquent, la plupart des observations étaient des nids prédatés qui plus sont faciles à identifier grâce aux signes de creusement dans le sol et aux coquilles d'œufs dispersées. La majorité des observations proviennent de deux périodes: début juin et début juillet. Il y a deux possibilités pour expliquer cette distribution: soit les observations de nidification après la période de début juin ont été manquées en raison de la végétation dense sur le site, soit il y a eu une augmentation tardive de la nidification en juillet due au temps pluvieux et froid du début de l'été.



Figure 12: Nids de tortues et surveillance des stations



La plupart des nids ont été observés sur le côté nord des zones aménagées, en particulier dans le marais et l'étang linéaire où la majorité des observations ont eu lieu. Des visites de suivi en août ont révélé que la plupart des sites, considérés comme actifs plus tôt dans l'année, avaient été prédatés. Aucun juvénile n'a été observé pendant la période habituelle d'émergence de juillet-août. Avant le début de la période de suivi, deux nids ont été identifiés pendant l'entretien de l'habitat de l'hirondelle de rivage. Une tortue peinte juvénile a été déplacée, tandis que l'autre nid montrait des signes d'éclosion. Un nid prédaté a également été découvert en septembre, hors de la période de suivi, ce qui indique l'existence de nids actifs non détectés. Sept protecteurs de nids construits par KEPO ont été installés sur des nids dans les deux zones. Aucun signe de prédateur ou d'éclosion n'a été observé lors du retrait des protecteurs de nids.

Éclos	2
Prédatés	24
Actif	13

Figure 13: Nids éclos et prédatés

En raison de la saison froide et du peu d'observations d'éclosions, on soupçonne que les tortues passeront l'hiver dans les nids et émergeront au printemps. L'hibernation dans les nids n'est pas inhabituelle pour les tortues peintes dans la partie nord de leur aire de répartition, surtout lors de saisons fraîches. Les tortues serpentines hibernent moins fréquemment dans les nids, mais étant donné les températures de cette saison et le peu d'observations, cela pourrait être le cas.

Étant donné le faible nombre de tortues juvéniles écloses détectées, il est difficile de tirer des conclusions concernant les taux de prédateur par rapport à la préférence du site. Bien que la plupart des nids aient été détectés au nord du marais et de l'étang linéaire, cela a été après la prédateur. Cela suggère quelques possibilités :

- Le site est préféré, car la berge orientée sud/sud-ouest reçoit plus de soleil, la rendant plus attrayante. Par conséquent, les nids prédatés sont concentrés dans cette zone, car il y a peu d'autres options de nidification. Étant donné les préférences connues pour les sites avec exposition au soleil, cela est très probable.
- Les nids dans d'autres zones du site ont été mieux cachés des prédateurs, réduisant ainsi notre taux de détection. Si c'est le cas, nous nous attendrions à détecter des juvéniles dans ces zones ce printemps/été. Comme la quantité de végétation et la profondeur du sol sont assez uniformes sur l'ensemble du site, cela semble moins probable.





Figure 14: Jeune tortue peinte

Relevés espèces floristiques

Des inventaires de la végétation ont été réalisés dans chaque zone d'élévation du marais et de l'étang linéaire, ainsi qu'à trois stations dans les sites de nidification des tortues. Toutes les plantes non ligneuses, les arbustes et les plantes aquatiques dans un rayon de 5 mètres ont été recensés, de même que les arbres dans un rayon de 10 mètres. Les espèces répertoriées comprenaient un mélange de la végétation plantée et de celle présente antérieurement sur l'île, y compris des espèces envahissantes. Une liste complète des observations de végétation est disponible dans l'annexe B.

Bien que non entièrement reflétés dans le relevé de la végétation, les taux de survie des espèces plantées dans le marais et l'étang linéaire, dans la partie sud/sud-est du niveau terrestre, étaient inférieurs à ceux des autres zones. Cela pourrait être en raison de l'érosion de la terre végétale sur les pentes. L'inclinaison est plus forte dans cette zone afin d'intégrer la piste cyclable dans la conception. Le



trèfle blanc était également particulièrement abondant dans la partie sud du site, augmentant le stress. Les plantes ont été remplacées à l'automne, en privilégiant les espèces et les emplacements avec des taux de survie plus élevés.

Trois espèces envahissantes ont été notées lors du relevé : le roseau commun, l'alpiste roseau et le trèfle blanc. Par ailleurs, le roseau commun a été trouvé par KEPO en diverses quantités à la frontière entre le marais arbustif et les zones terrestres. Cela pourrait provenir des restes de la population présente sur le site avant la construction. Le trèfle blanc est une espèce répandue sur toute l'île et a probablement été transporté sur le site par des moyens naturels, profitant de l'absence d'autres végétations.

KEPO a entrepris un contrôle mécanique du trèfle blanc et du roseau commun tout au long de la saison. Le personnel de KEPO a tenté de réduire la présence du trèfle, qui était répandu sur tout le niveau terrestre. Des plantes individuelles atteignant une hauteur de plus de 2 mètres faisaient de l'ombre aux espèces plantées. En raison de la présence importante de trèfle et de la proximité avec les espèces plantées, la coupe a été déterminée comme la méthode de contrôle la plus appropriée. Des piles de trèfle ont été laissées sur place pour se décomposer. D'après les études de cas d'autres sites de restauration ayant eu des problèmes avec le trèfle blanc, les espèces plantées pourraient être en mesure de compétitionner avec succès et de s'établir avec le temps.

Le contrôle du roseau commun a également été effectué mécaniquement, en utilisant la technique de bêchage. Les tiges de roseau commun étaient ensuite transférées sur une bâche pour éviter la dispersion des résidus. Les plantes étaient séchées sous les bâches puis brûlées sur place. Bien que le roseau commun n'était pas aussi répandu qu'auparavant, leur présence est prise sérieusement. KEPO explore toutes les options pour empêcher l'implantation de cette espèce invasive dans les nouveaux aménagements. Des efforts annuels seront nécessaires, mais l'ampleur des interventions devrait diminuer à mesure que le site se naturalise.

Suivi des milieux humides

Le suivi des milieux humides a été réalisé à l'aide de l'application mobile EMSA, servant de référence sur le terrain pour cartographier un polygone approximatif des milieux humides. Des points GPS ont été pris en parallèle pour vérifier et améliorer la précision de l'application EMSA. Le tableau suivant présente la superficie des milieux humides tout au long de la saison de surveillance, divisée en Zones 01-03 pour les périodes où des bassins distincts sont apparus.

Les niveaux d'eau dans le marais et l'étang linéaire ont atteint leur maximum lors de la visite du 2 mai et sont restés sous forme de bassin unique jusqu'à la visite du 1er juin, date à laquelle les trois bassins distincts sont apparus. Les niveaux d'eau ont diminué assez rapidement jusqu'au 23 juin, puis se sont stabilisés avec une baisse beaucoup plus lente pour le reste de l'été.

Des transects des rives du marais et de l'étang linéaire ainsi que des sites de nidification des tortues ont été effectués pour mesurer la durée de l'inondation du côté de la rivière (Figures 15 et 16 respectivement). Les observateurs ont enregistré des points GPS depuis un emplacement fixe sur la piste cyclable, géoréférencés à partir de l'application EMSA, jusqu'au bord de la rive. Ces résultats montrent donc la largeur de rive gagnée à mesure que les niveaux d'eau baissent tout au long de la saison.





Figure 15: Transects de zones humides MLP



Figure 16: Transects de zones humides TNG



Fighting to protect and better our environment.

Date	Station	Observers	Length (m)
2023-04-19	MLP Shore 01	CD EM	4.56
2023-05-02	MLP Shore 01	CD	3.74
2023-05-11	MLP Shore 01	TL	5.62
2023-05-19	MLP Shore 01	TL	8.84
2023-06-01	MLP Shore 01	TL	7.39
2023-06-23	MLP Shore 01	CD	9.98
2023-07-11	MLP Shore 01	CD	9.51

Date	Station	Observers	Length (m)
2023-04-19	MLP Shore 02	CD EJ	7.29
2023-05-02	MLP Shore 02	CD	7.41
2023-05-11	MLP Shore 02	TL	6.33
2023-05-19	MLP Shore 02	TL	10.98
2023-06-23	MLP Shore 02	CD	13.61
2023-07-11	MLP Shore 02	CD	12.6
2023-08-24	MLP Shore 02	CD	14.1

Date	Station	Observers	Length (m)
2023-04-19	TNG Shore 01	CD	7.33
2023-05-02	TNG Shore 01	CD	7.41
2023-05-11	TNG Shore 01	TL	
2023-05-19	TNG Shore 01	TL	8.06
2023-06-01	TNG Shore 01	TL	9.19
2023-06-23	TNG Shore 01	CD	9.65
2023-07-11	TNG Shore 01	CD	10.03
2023-08-24	MLP Shore 01	CD	12.08

Date	Station	Observers	Length (m)
2023-04-19	TNG Shore 02	CD	37.62
2023-05-02	TNG Shore 02	CD	36.92
2023-05-11	TNG Shore 02	TL	32.45
2023-05-19	TNG Shore 02	TL	40.18
2023-06-01	TNG Shore 02	TL	43.15
2023-06-23	TNG Shore 02	CD	46.31
2023-07-11	TNG Shore 02	CD	42.02
2023-08-24	TNG Shore 02	CD	47.02

Figure 17: Observations de transects de zones humides



Figure 18: Stations de profondeur des zones humides

Les résultats des transects des rives suivent généralement le schéma établi dans le suivi du périmètre des zones humides du marais et de l'étang linéaire tout au long de la saison. La variabilité de la largeur de rive gagnée tout au long de la saison entre les stations est causée par les pentes variables à chaque station. Le transect TNG Shore 02, le plus long, avait la pente la plus faible, gagnant ainsi 9,4 mètres de rive pendant la saison.





Figure 19: Zones humides MLP

Date	Observateur	Zone	Superficie (m ²)	Surface mouillée totale (m ²)
2023-04-19	CD	01	11832	11832
2023-05-02	CD	01	12836	12836
2023-05-11	CD	01	12622	12622
2023-05-19	TL	01	9836	9836
2023-06-01	TL	01	6109	7421
2023-06-01	TL	03	791	-
2023-06-01	TL	02	521	-
2023-06-23	CD KC	01	3707	4975
2023-06-23	CD KC	03	512	-
2023-06-23	CD KC	02	756	-
2023-07-11	CD	01	3470	4774
2023-07-11	CD	03	800	-
2023-07-11	CD	02	504	-
2023-08-24	CD	01	3339	4511
2023-08-24	CD	02	707	-
2023-08-24	CD	03	465	-

Figure 20: Couverture des zones humides tout au long de la saison.



Figure 21: Marais et étang linéaire tels que construits

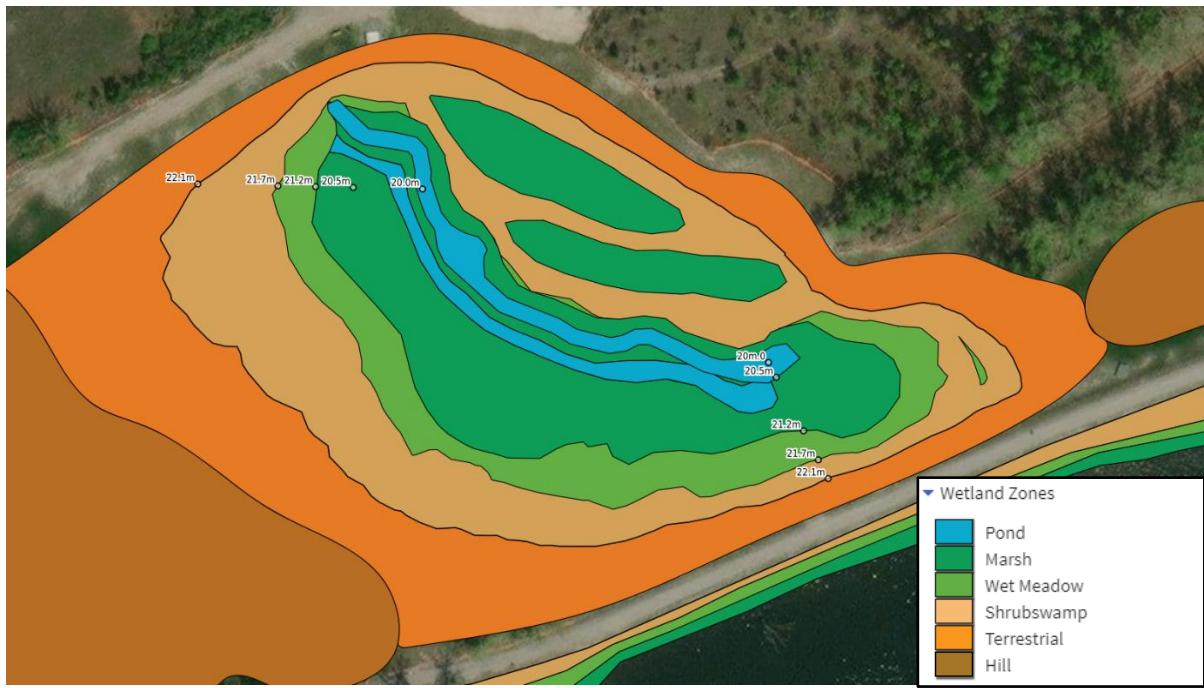


Figure 22: 19 avril

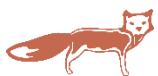




Figure 23: 2 mai



Figure 24: 11 mai





Figure 25: 19 mai



Figure 26: 1er juin





Figure 27: 23 juin



Figure 28: 11 juillet





Figure 29: 24 août

Entre les visites, il y a eu quelques incohérences par rapport aux emplacements de suivi de la profondeur d'eau et des transects des rives. En effet, les observateurs s'orientaient vers les stations en utilisant l'application EMSA. Toutefois la précision du GPS pouvait parfois être incohérente. L'échantillonnage des niveaux d'eau était également difficile pendant les hautes eaux en raison du manque de points de référence et du niveau de l'eau. Pour les prochains suivis, des repères seront installés aux stations pour réduire la variabilité des résultats et le risque pour les observateurs travaillant seuls à proximité de l'eau.

Autre faune

Bien que ne faisant pas partie d'un suivi officiel, les travailleurs de terrain ont observé d'autres espèces sauvages utilisant l'habitat. Les grenouilles, notamment, se sont rapidement approprié les lieux. En 2022, des nuées de têtards ont été vues dans le marais et l'étang linéaire. En 2023, un concert de rainettes crucifères a marqué le début de la saison de suivi. Parmi les autres grenouilles observées, on compte la grenouille léopard, la grenouille verte et l'ouaouaron.

Des mammifères fréquentant le marais et l'étang linéaire ont été documentés par leurs traces. Des empreintes de rats laveurs et de cerfs ont été fréquemment repérées le long du bord de l'eau. Une population de cerfs de passage a fréquenté l'île, mais la régularité des traces et un possible site de couchage sur les collines laissent penser qu'ils séjournent plus longtemps grâce aux nouveaux habitats. Les rats laveurs profitent également de la population de tortues sur place et sont probablement responsables de la prédateur des nids.

Les activités d'une population de castors, qui habite une hutte dans la baie depuis plusieurs années, ont été captées par un membre de la communauté. Ils utilisent le rivage récemment restauré pour accéder plus facilement à l'île pour se nourrir. Le long des rivages du marais et de l'étang linéaire, plusieurs zones



creusées témoignent de la découverte de l'habitat par les rats musqués. L'habitat pour les hirondelles de rivage installé dans le marais a connu deux années très fructueuses. Cent dix-neuf couples d'hirondelles ont utilisé l'habitat la première année, et 98 couples lors de la saison 2023. En tant qu'insectivores aériens, les hirondelles ont bénéficié de l'habitat du marais et ont été observées tout au long de la saison de reproduction se nourrissant au-dessus du marais.

Conclusion

La saison de suivi de 2023 a démontré que l'habitat fonctionne comme prévu et a apporté une diversité d'habitats nécessaire à l'île Tekakwitha. L'accroissement de la diversité de la faune, résultant des nouveaux milieux humides, indique que certaines espèces se sont rapidement adaptées. Bien que non prévu initialement, l'habitat de l'hirondelle de rivage a connu du succès grâce aux habitats créés par ce projet.

Les défis de la première année de surveillance ont été identifiés et seront améliorés dans les prochaines années de suivi. Des incohérences dans le suivi des milieux humides ont été relevées et seront corrigées par l'établissement de points de référence fixes. KEPO installera des poteaux de suivi de la profondeur de l'eau lors de la prochaine saison pour disposer d'une méthode de suivi des profondeurs plus précise à l'avenir.

Bien que la surveillance des couleuvres ait été cohérente avec les surveillances préconstruction, des bardeaux d'asphalte supplémentaires seront ajoutés au marais et à l'étang linéaire. Ils seront situés près des zones identifiées dans les relevés préconstruction comme hibernacle potentiels ou points chauds des années précédentes. Les bardeaux supplémentaires aideront à s'aligner sur les relevés initiaux.

L'utilisation des nouveaux habitats par les tortues a été clairement démontrée, y compris de nombreux nids découverts en dehors de la zone désignée de « nidification des tortues ». La terre végétale placée dans le cadre du projet a fourni un habitat de nidification approprié qui est bien utilisé. La prédation reste une préoccupation, de nombreux nids étant affectés, y compris plusieurs qui avaient des protecteurs de nids installés. KEPO améliorera la conception des protecteurs de nids dans les années à venir pour réduire la prédation.



Annexe A: Photos



Figure 30: Nids de tortues prédatés



Figure 31: Protecteur de nid installé

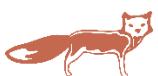




Figure 32: Système d'irrigation



Figure 33: Peau de serpent et couleuvre rayée





Figure 34: Marais et étang linéaire 02-05-2023



Figure 35: Marais et étang linéaire 19-06-2023

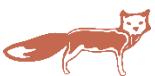




Figure 36: Marais et étang linéaire 24-08-2023



Figure 37: Habitat de nidification de tortues 02-05-2023





Figure 38: Habitat de nidification de tortues 19-06-2023



Figure 39: Habitat de nidification de tortues 24-08-2023





Figure 40: Habitat d'hirondelle de rivage 2022



Figure 41: Baguage et marquage d'hirondelle de rivage



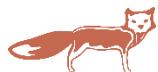


Figure 42: Pistes de cerfs et de rats laveurs



Annexe B: Échantillonnage de la végétation

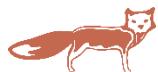
Station	Nom commun	Nom scientifique	% absolu	% relatif	Strate	Espèces invasives	Origine
Étang linéaire	Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>	5		Aquatique		Planté
Étang linéaire	Brasénie de Schreber	<i>Brasenia schreberi</i>			Aquatique		Planté
Étang linéaire	Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	70		Aquatique		Planté
Étang linéaire	Potamot émergé	<i>Potamogeton epihydrus</i>	10		Aquatique		Planté
Étang linéaire	Potamot crépu	<i>Potamogeton crispus</i>			Aquatique		Planté
Étang linéaire	Saules	<i>Salix sp.</i>			Aquatique		Planté
Étang linéaire	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>			Aquatique		Banque de graines
Étang linéaire	Scirpe des étangs	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	2	5	Herbacée		Planté
Étang linéaire	Quenouille	<i>Typha sp.</i>	10	90	Herbacée		Planté
TNG 03	Mélèze laricin	<i>Larix laricina</i>			Arbustes		Planté
TNG 03	Épinette	<i>Picea sp.</i>			Arbustes		Planté
TNG 03	Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i>			Arbustes		Banque de graines
TNG 03	Orme	<i>Ulmus sp.</i>			Arbustes		Banque de graines
TNG 03	Physocarpe à feuilles d'obier	<i>Physocarpus opulifolius</i>			Arbustes		Planté
TNG 03	Vesce	<i>Vicia sp.</i>			Herbacée		Planté
TNG 03	Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	50	50	Herbacée	0	Banque de graines
TNG 03	Coréopsis lancéolé	<i>Coreopsis lanceolata</i>	10	10	Herbacée		Planté
TNG 03	Tabouret des champs	<i>Thlaspi arvense</i>	5	5	Herbacée		Banque de graines
TNG 03	Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>			Herbacée	0	Banque de graines
TNG 03	Poacées	<i>Poaceae sp.</i>	30	30	Herbacée		Planté
TNG 03	Vélar	<i>Erysimum sp.</i>			Herbacée		Banque de graines



TNG 03	Barbarée vulgaire	<i>Barbarea vulgaris</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 03	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>			Herbacée		Planté
TNG 03	Sureau du Canada	<i>Sambucus canadensis</i>			Herbacée		Planté
TNG 02	Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i>			Arbustes		Banque de graines
TNG 02	Orme	<i>Ulmus sp.</i>			Arbustes		Banque de graines
TNG 02	Cornouiller hart-rouge	<i>Cornus sericea</i>			Arbustes		Planté
TNG 02	Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>		70	Herbacée		Banque de graines
TNG 02	Coréopsis lancéolé	<i>Coreopsis lanceolata</i>		5	Herbacée		Banque de graines
TNG 02	Poacées	<i>Poaceae sp.</i>		30	Herbacée		Planté
TNG 02	Trèfle rouge	<i>Trifolium pratense</i>			Herbacée		Planté
TNG 02	Marguerite blanche	<i>Leucanthemum vulgare</i>			Herbacée		Planté
TNG 02	Vélar	<i>Erysimum sp.</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 02	Tabouret des champs	<i>Thlaspi arvense</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	5	100	Arborescent		Planté
TNG 01	Cornouiller stolonifère	<i>Cornus sericea</i>			Arbustes		Planté
TNG 01	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>			Arbustes		Banque de graines
TNG 01	Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	10	10	Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Molène vulgaire Grande molène	<i>Verbascum thapsus</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Poacées	<i>Poaceae sp.</i>	60	70	Herbacée		Planté



TNG 01	Marguerite blanche	<i>Leucanthemum vulgare</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Coréopsis lancéolé	<i>Coreopsis lanceolata</i>			Herbacée		Planté
TNG 01	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>			Herbacée		Banque de graines
TNG 01	Verge d'or	<i>Solidago sp.</i>			Herbacée		Planté
TNG 01	Vélar à feuilles d'épervière	<i>Erysimum hieraciifolium</i>			Herbacée		Banque de graines
Terrestrial	Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>			Arbustes		Planté
Terrestrial	Rosier aciculaire	<i>Rosa acicularis</i>			Arbustes		Planté
Terrestrial	Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	60	60	Herbacée	O	Banque de graines
Terrestrial	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>			Herbacée		Banque de graines
Terrestrial	Poacées	<i>Poaceae sp.</i>	40	40	Herbacée		Planté
Terrestrial	Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>			Herbacée		Planté
Terrestrial	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>			Herbacée		Banque de graines
Terrestrial	Vesce	<i>Vicia sp.</i>			Herbacée		Planté
Shoreline	Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>			Arbustes		Planté
Shoreline	Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	2	99	Arbustes		Planté
Shoreline	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>			Arbustes		Banque de graines
Shoreline	Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	50	75	Herbacée	O	Banque de graines
Shoreline	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	5	5	Herbacée		Banque de graines
Shoreline	Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>	10	15	Herbacée		Planté
Shoreline	Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>			Herbacée		Banque de graines
Shoreline	Menthe	<i>Mentha sp.</i>			Herbacée		Banque de graines
Shoreline	Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>			Herbacée		Banque de graines



Shoreline	Vélar	<i>Erysimum sp.</i>			Herbacée		Banque de graines
Shoreline	Grande molène	<i>Verbascum thapsus</i>			Herbacée		Banque de graines
Shoreline	Marguerite blanche	<i>Leucanthemum vulgare</i>			Herbacée		Banque de graines
Shrub Swamp	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>	2	99	Arbustes		Banque de graines
Shrub Swamp	Aulne	<i>Alnus rugosa</i>			Arbustes		Planté
Shrub Swamp	Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>			Arbustes		Planté
Shrub Swamp	Quenouille	<i>Typha sp.</i>			Herbacée		Planté
Wet Meadow	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>	4	90	Arbustes		Banque de graines
Wet Meadow	Saule	<i>Salix sp.</i>	1	10	Arbustes		Planté
Wet Meadow	Scirpe des étangs	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	35	45	Herbacée		Planté
Wet Meadow	Quenouille	<i>Typha sp.</i>	35	45	Herbacée		Planté
Wet Meadow	Graminée	<i>Poaceae sp.</i>			Herbacée		Planté
Wet Meadow	Eupatoire maculée	<i>Eutrochium maculatum</i>			Herbacée		Planté
Wet Meadow	Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>			Herbacée		Banque de graines
Marsh	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>			Arbustes		Banque de graines
Marsh	Saule	<i>Salix sp.</i>			Arbustes		Planté
Marsh	Quenouille	<i>Typha sp.</i>	20	40	Herbacée		Planté
Marsh	Scirpe des étangs	<i>schoenoplectus tabernaemontani</i>	20	40	Herbacée		Planté
Marsh	Poacée	<i>Poaceae sp.</i>	10	15	Herbacée		Planté
Marsh	Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	2		Herbacée	0	Banque de graines
Marsh	Eupatoire maculée	<i>Eutrochium maculatum</i>			Herbacée		Planté
Marsh	Potamot crépu	<i>Potamogeton crispus</i>			Aquatique		Planté
Marsh	Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>			Aquatique		Planté

