

Étude de cas d'une solution nature

Restauration forestière sur l'île Sainte-Thérèse



Équipe de travail

Rédaction : Manon Nuyt, Nature Québec

Révision : Rachel Charbonneau, Marie-Audrey Nadeau Fortin, Anne-Céline Guyon, Emmanuelle Vallières-Léveillé, Leïla Loucif, Nature Québec

Crédit photo : SNAP Québec

Remerciements : Merci à Benoit Tendeng, Responsable en conservation urbaine à la SNAP Québec, pour son temps et ses informations précieuses à propos du projet *Un nouveau poumon pour l'est de Montréal*.

À propos du projet « En mode Solutions nature »

Porté par Nature Québec et la Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec) et appuyé par un comité consultatif, le projet *En mode solutions nature* vise à faire reconnaître les solutions nature comme outil de lutte aux changements climatiques au Québec, de même que leurs bénéfices par rapport aux solutions technologiques. Par une campagne de sensibilisation et l'accompagnement de projets vitrines dans des municipalités, *En mode solutions nature* propose d'évaluer et de faire connaître le potentiel des écosystèmes dans la mitigation et l'adaptation aux changements climatiques sur le territoire québécois. Le projet *En mode solutions nature* bénéficie d'une aide financière du gouvernement du Québec tirée du programme Action-Climat Québec et rejoint les objectifs du Plan pour une économie verte 2030.

Pour plus d'informations, visitez le site : www.solutions-nature.org

À propos de la Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec)

La Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec) est un organisme à but non lucratif dédié à la protection de la nature. Nous travaillons à la création d'un réseau d'aires protégées à travers la province, afin d'assurer la protection à long terme de la forêt boréale, du Grand Nord, du Saint-Laurent et des écosystèmes qui abritent nos espèces menacées. Nous veillons également à la bonne gestion des aires protégées existantes.

Pour en savoir plus : www.snapquebec.org



À propos de Nature Québec

Nature Québec est un organisme national sans but lucratif œuvrant à la conservation des milieux naturels et à l'utilisation durable des ressources depuis 1981. Appuyée par un réseau de scientifiques, son équipe mène des projets et des campagnes autour de quatre axes : la biodiversité, la forêt, l'énergie et le climat, ainsi que l'environnement urbain. L'organisme regroupe plus de 90 000 membres et personnes sympathisantes, 40 groupes affiliés et est membre de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Partout au Québec, nous sensibilisons, mobilisons et agissons en vue d'une société plus juste, à faible empreinte écologique et climatique, solidaire du reste de la planète.

Pour en savoir plus : <http://www.naturequebec.org/>



Qu'est-ce que les solutions nature pour le climat ?

Les solutions nature pour le climat (SNC) (*nature-based climate solutions* en anglais) sont un ensemble d'actions mettant de l'avant les écosystèmes dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et l'adaptation aux changements climatiques¹. Ces solutions s'appliquent tant aux secteurs de l'agriculture, de la gestion des eaux, de la foresterie que de l'aménagement urbain. Contrairement aux technologies et aux infrastructures « grises », elles génèrent plusieurs co-bénéfices pour la biodiversité et les populations humaines².

Considérant que les changements climatiques font l'objet d'un consensus par la communauté scientifique internationale³, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) met de l'avant ces initiatives à moindre coût. Elles s'inscrivent dans le Cadre mondial de la biodiversité post-2020 visant à répondre aux enjeux climatiques et de perte de la biodiversité afin de soutenir le bien-être des communautés humaines⁴.

Au Canada, on estime que les solutions nature peuvent fournir annuellement jusqu'à 78,2 mégatonnes d'équivalent CO₂ de réduction d'ici 2030⁵, soit l'équivalent des émissions de 21 millions de véhicules sur les routes chaque année.

Les solutions nature sont orientées autour de trois axes d'interventions : protéger, mieux gérer et restaurer les écosystèmes.

Ce document décrit un exemple de solution nature : la restauration de l'intégrité des écosystèmes de l'Île Sainte-Thérèse.

-
1. UICN, 2016. Résolution WCC-2016-Res-069-FR. Définition des solutions fondées sur la nature. Disponible à : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf.
 2. UICN, 2020. Standard mondial de l'UICN pour les solutions fondées sur la nature. Cadre accessible pour la vérification, la conception et la mise à l'échelle des SfN. Première édition. Gland, Suisse : UICN.
 3. Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R. L., Verheggen, B., Maibach, E. W. et al. 2016. Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. Environ. Res. Lett. 11:48002. DOI: 10.1088/1748-9326/11/4/048002.
 4. Pörtner, H.O., Scholes, R.J., Agard, J., et al. 2021. IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change; IPBES and IPCC, Bonn, Germany, DOI: 10.5281/zenodo.4782538.
 5. Drever, D. R., Cook-Patton, S. C., Akhter, F., Badiou, P. H., Chmura, G. L., Davidson, S. J., et coll. Natural climate solutions for Canada. Sci. Adv. 7, eabd6034 (2021).



La restauration forestière sur l'île Sainte-Thérèse

Un nouveau poumon pour l'est de Montréal est un projet écocitoyen de la Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec), qui vise la restauration d'une partie des terres publiques de l'île Sainte-Thérèse. Cette restauration constitue les prémisses d'un projet de création d'un parc nature à vocation récréotouristique sur l'île. L'île Sainte-Thérèse est un magnifique territoire public situé à Varennes et appartenant au gouvernement du Québec, sous la responsabilité du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Il s'étend sur 5,4 km² le long du fleuve Saint-Laurent, entre la Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles. Ce projet de restauration forestière a pour objectif de planter 100 000 arbres entre 2021 et 2030, répartis sur environ 180 ha de l'île dans des milieux variés, permettant ainsi de diversifier les habitats fauniques de l'île et de contribuer à la séquestration du carbone. Entre 2021 et 2023, 25 000 arbres ont été plantés grâce au soutien de plus de 1 000 bénévoles (résident-e-s, écoliers-ères, employé-e-s d'entreprises, etc.).



Pourquoi restaurer l'île Sainte-Thérèse?

La SNAP Québec s'intéresse à la protection des territoires publics au sud du Québec afin d'encourager la création d'aires protégées de proximité. L'île Sainte-Thérèse s'est démarquée comme un lieu de choix pour un parc nature à vocation récréotouristique, puisque cette terre publique est proche de Montréal, riche en biodiversité et possède un patrimoine historique rare. En plus d'en faire un parc, il est important de restaurer ce milieu naturel pour de nombreuses raisons. En voici quelques exemples :

- **Atténuation et adaptation aux changements climatiques** : Les arbres nouvellement plantés séquestrent du carbone ce qui contribue à atténuer l'effet des changements climatiques. De plus, le choix d'implanter des espèces adaptées aux prévisions climatiques de la région permettra aux écosystèmes d'être plus résilients et la plantation de haies brise-vent permet également d'abaisser la température autour des milieux humides.
- **Préservation de la biodiversité** : Protéger et restaurer la nature permet de fournir des habitats pour la biodiversité et de lutter contre son déclin. L'île est reconnue comme une aire de concentration d'oiseaux aquatiques et est située à l'est de la région de Montréal, où il existe encore trop peu d'aires protégées et où la pression sur les espaces naturels est forte. Restaurer les territoires de l'île permettra de préserver un refuge de qualité pour les espèces résidentes et migratrices.
- **Améliorer la qualité de vie et la santé des habitant-e-s de la région** : Les habitant-e-s de l'est de Montréal sont touché-e-s par un déficit important de nature. Ces citoyen-ne-s sont fortement exposé-e-s aux risques climatiques, disposant de peu d'espaces verts facilement accessibles pour se réfugier lors d'épisodes de chaleur extrêmes. Ces projets de restauration et de parc nature permettent une reconnexion avec la nature pour les citoyen-ne-s qui s'y promènent et les bénévoles impliqué-e-s dans la plantation des arbres. Les effets bénéfiques de la proximité à la nature sur la santé humaine⁶⁷⁸ (mentale et physique) ont été démontrés à maintes reprises.
- **Renforcer la canopée** : Permet la création d'îlots de fraîcheur.
- **Gestion des risques naturels** : Restaurer l'île permet de réduire l'érosion des sols et de lutter contre les espèces exotiques envahissantes.
- **Valoriser le côté est de Montréal** : Ce projet de restauration a permis de promouvoir le récréotourisme en favorisant l'acceptation du projet de parc nature et la création d'un poumon vert sur l'île.

6. Aerts, R., Honnay, O., & Van Nieuwenhuyse, A. (2018). Biodiversity and human health : Mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. *British Medical Bulletin*, 127(1), 5-22. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy021>.

7. Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*, 35(1), 207-228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>.

8. Sandifer, P. A., Sutton-Grier, A. E., & Ward, B. P. (2015). Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being : Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *Ecosystem Services*, 12, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.007>



Concrètement, que s'est-il passé?

État initial avant 2020

L'île Sainte-Thérèse est un territoire public appartenant à 90 % au gouvernement du Québec. Les 10 % restants sont de tenure privée. Cette île est administrativement située sur les terres de la Ville de Varennes.

Parmi les 10 propriétaires terriens de l'île, un agriculteur exploite ses terres, ainsi que plus de la moitié de l'île qu'il loue au gouvernement du Québec. Actuellement, son activité agricole est orientée autour de la culture de maïs et de soya.

L'île Sainte-Thérèse abrite de nombreuses espèces fauniques et floristiques en situation précaire, ainsi qu'une variété de milieux naturels et de sites de nidification précieux, par exemple pour la sauvagine et d'autres espèces d'oiseaux aquatiques. Toutefois, l'île est fragilisée par plusieurs menaces dont la dégradation des habitats et l'érosion des berges.

Depuis plus de 30 ans, l'idée de créer un parc nature sur l'île Sainte-Thérèse est soutenue par la Ville de Varennes et l'arrondissement Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles.

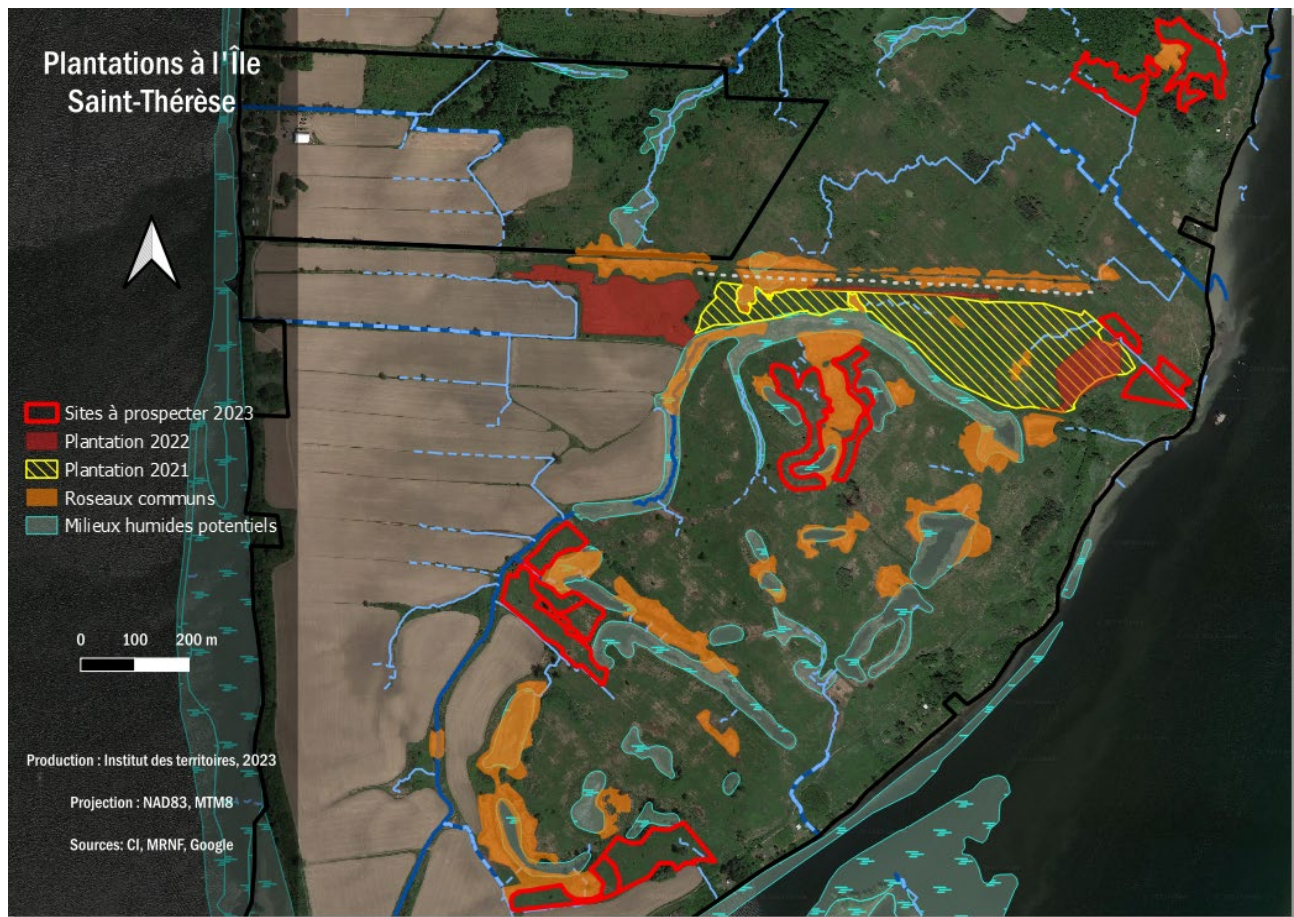
Cependant, suite à un désaccord juridique entre le gouvernement du Québec et des citoyens réclamant des droits de propriété sur une partie de l'île, le projet de parc nature n'a pas pu se concrétiser rapidement. En vue de faire avancer ce projet et de commencer la renaturation de l'île, la SNAP Québec a alors proposé de faire de la restauration forestière sur les terres non concernées par le désaccord juridique. Ce nouveau projet, créé en amont du projet de parc, est alors accepté par les autorités du gouvernement du Québec et démarre en 2020. Ce document traite uniquement du projet de restauration forestière.

La réalisation du projet

Initié par la SNAP Québec et la Ville de Varennes, ce projet de restauration forestière a vu le jour en 2020. Cette première année a été consacrée aux concertations, prospections de terrains et à la visite du site avec les acteurs-trices locaux-ales. La pandémie a néanmoins freiné l'élan du projet. C'est donc en 2021 qu'il s'est concrétisé, avec la caractérisation complète des secteurs à renaturiser et le début de la plantation à l'automne. Les plantations sont prévues chaque année jusqu'en 2030.

Depuis 2020, les activités se sont enchaînées comme suit :

- Identification des parcelles non litigieuses sur lesquelles peut se dérouler le projet.
- Recherche de partenaires financiers : Le gouvernement fédéral a appuyé le projet, d'abord en phase expérimentale, pour 5 000 arbres. Puis, il l'a reconduit la deuxième année et a confirmé un financement récurrent jusqu'en 2030. D'autres partenaires ont permis la réalisation de ce projet ; citons par exemple la Fondation du Grand-Montréal, la Communauté métropolitaine



de Montréal (CMM), le gouvernement du Québec, Arbre-évolution, la Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles.

- Naissance du projet expérimental intitulé *Un nouveau poumon pour l'est de Montréal* en 2021. La SNAP Québec a pour objectif de mettre de l'avant le volet citoyen du projet. Pour les citoyen-ne-s, planter un arbre et le voir grandir peut procurer un sentiment de fierté d'avoir contribué à la renaturalisation de l'île. De plus, la SNAP Québec cherche à impliquer les citoyen-ne-s à participer autrement à la création du futur parc nature.
- Le choix des essences d'arbres n'est pas laissé au hasard. Il est basé sur la littérature scientifique et sur une modélisation publiée⁹ en 2014 par le gouvernement du Québec. Cette dernière utilise la modélisation des habitats pour anticiper l'effet des changements climatiques sur la répartition potentielle des espèces arborescentes au Québec et en périphérie. Par la suite, un modèle a été créé pour estimer quelles essences seront les plus adaptées aux habitats de l'île. Sur environ 60 espèces analysées, le choix s'est porté sur 22 espèces (16 feuillus et 6 résineux)¹⁰. Ces essences sont principalement des espèces indigènes, présentes sur ce territoire dans le passé et pouvant y croître facilement. Le choix des espèces a été accompagné par un ingénieur forestier membre de l'ordre des ingénieurs forestiers du Québec.
- Achat des arbres : Les arbres sont fournis par la pépinière d'Arbre-Évolution, des pépinières privées et la pépinière gouvernementale de Berthierville. La majorité des arbres est néanmoins achetée au milieu privé.
- Les plantations ont débuté en 2021. 15 000 arbres ont déjà été plantés, notamment sous forme d'une haie brise-vent au niveau des milieux humides, de plantations d'ombrage pour contenir la progression des espèces envahissantes, et de plantations mixtes permettant de créer des strates de successions végétales. La SNAP Québec évalue actuellement la possibilité de continuer cette plantation afin de sécuriser les milieux humides et la partie agricole de l'île.
- En 2022, le projet de parc nature est revenu à l'ordre du jour et a été finalement annoncé officiellement dans la foulée de la COP 15 sur la biodiversité à Montréal. Le projet de restauration a permis de mettre en lumière et d'accélérer l'acceptation du projet de parc. Un plan directeur du futur parc, coordonné par la Ville de Varennes et appuyé financièrement par la CMM, est en préparation.

Évolution du projet

La restauration forestière prendra fin en 2030. Le projet évolue chaque année quant à la localisation et les objectifs des plantations, ainsi qu'au choix des essences d'arbres. En parallèle, le projet de parc nature va voir le jour sur l'île. Son plan directeur est attendu pour l'hiver 2024. Dans le plan

9. Périé, C., S. de Blois, M.-C. Lambert et N. Casajus. 2014. Effets anticipés des changements climatiques sur l'habitat des espèces arborescentes au Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière. Mémoire de recherche forestière no 173. 46 p.

10. Benoit Tendeng, Responsable en conservation urbaine à la SNAP Québec, rencontre et échanges d'informations, février - mai 2023.

d'aménagement du territoire seront inclus un volet agricole, un volet agroforestier, des milieux stricts de conservation et des phases de restauration.

L'agriculture prenant une place importante sur le territoire de l'île, la SNAP Québec travaille avec l'agriculteur pour tenir compte de cette dimension, principalement dans le projet de parc nature, mais également dans la restauration forestière. La SNAP Québec s'appuie sur son expertise et sa machinerie pour faciliter la préparation des secteurs à reboiser. De plus, l'agriculteur sera impliqué dans la mise en place d'un volet agroforestier et d'une forêt nourricière permettant d'enrichir l'expérience des visiteurs-euses du futur parc. L'agriculteur est un partenaire du projet de restauration forestière, il collabore pour le transport des arbres et la préparation du terrain. Il jouera également un rôle central dans la dimension éducative du parc nature.

Actuellement, l'île est un lieu de nidification d'oiseaux migrateurs aquatiques. Elle bénéficie alors du statut d'Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA). Un plan d'aménagement faunique pour les oiseaux migrateurs est en cours de réalisation par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Ce dernier permettra de préciser les différents usages du futur parc et les secteurs à réhabiliter. L'île est comptabilisée au Registre des aires protégées du Québec.

Obstacles et leviers au projet de restauration

Quelques obstacles ont freiné ce projet de restauration :

- Premièrement, le litige entre les occupant-e-s sans droit de l'île et le gouvernement du Québec, propriétaire de l'île. Ces derniers-ères ne sont cependant pas réfractaires aux projets de restauration et de parc sur l'île Sainte-Thérèse, ils et elles sont même actifs-ves dans le projet. Le désaccord est uniquement dû à leur expulsion du territoire.
- Deuxièmement, le secteur de plantation situé sur une île a rendu complexe la gestion logistique, notamment au niveau de l'acheminement du matériel et du transport des bénévoles.
- Troisièmement, le coeur même de la mission, c'est-à-dire la plantation et la survie des arbres, a également fait face à des enjeux de terrains comme la compaction du sol, la pression sur les arbres par les rongeurs et cervidés et la présence d'espèces floristiques exotiques et envahissantes, principalement le roseau commun (*Phragmites australis* subsp).

Cependant, ce projet a bénéficié de plusieurs leviers accélérant sa réalisation et s'est lui-même avéré un levier pour l'acceptation du projet de parc.

Le projet de parc nature n'aboutissant pas depuis plus de 30 ans, ce projet de restauration est arrivé comme un projet pilote alternatif qui a été rapidement accepté et a permis de mettre en lumière l'état actuel de l'île et d'accélérer les projets en suspens. Une invitation des élu-e-s de la CMM à faire



un tour en bateau autour de l'île, ainsi qu'une promenade sur ses terres, a permis de faire découvrir et aimer ces habitats fragilisés par les activités humaines. Cette excursion a agi comme un déclic auprès des élu-e-s et a permis leur adhésion aux projets de restauration et de parc. Finalement, un des leviers de ce projet est l'opportunité apportée par la protection de cette terre publique pour permettre d'atteindre les objectifs de conservation des milieux naturels des municipalités.

Menaces pour le projet

Plusieurs menaces pour la réalisation et la pérennisation pèsent encore sur ce projet de restauration forestière.

D'abord, comme précisé plus haut, la menace principale sur l'acceptation initiale du projet de parc était que ce territoire fut judiciairisé pendant de nombreuses années.

Maintenant que le projet de restauration forestière est en cours, son succès et sa pérennité sont menacés par la pérennisation du financement, le suivi des plantations et, par conséquent, le financement supplémentaire pour replanter des arbres morts, le broutage par les animaux ainsi que la conciliation des usages avec les autres acteurs-trices de l'île.

Implication des municipalités

La Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles sont partenaires du projet de restauration de l'île. L'île étant située sur le territoire de Varennes, la restauration en vue d'un parc touchera particulièrement ses citoyen-ne-s. La Ville contribue donc en nature, notamment en mobilisant les citoyen-ne-s lors des phases de plantation, en participant à la prise de décision sur le choix des parcelles et en coordonnant l'élaboration du plan directeur financé par la CMM pour la création du parc. La Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles apportent également un soutien financier au projet de restauration, notamment pour couvrir les frais du transport des bénévoles. Les informations budgétaires sont détaillées dans la section *Financement*.

Mode de gouvernance

Étape 1 :

- Consultation des élu-e-s et organisation d'un forum pour les citoyen-ne-s concernant leur vision pour ce territoire, permettant d'offrir un cadre de réflexion et d'échanges sur leurs aspirations pour le futur parc de l'île Sainte-Thérèse
- Organisation d'un forum citoyen à Varennes en 2019 – volonté de tenir un autre forum à Repentigny et à Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles, mais annulé à cause de la pandémie
- Consultation des ministres

Étape 2 :

- Mise en place d'un comité de vigilance (MRNF, ministère de la Culture et des Communications (MCCQ), CMM, Villes (Varennes et Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles), Canards illimités Canada, SNAP Québec). Le comité, présidé par le MRNF, est convoqué sur la base de sollicitations de la SNAP Québec et se rencontre pour valider le choix des parcelles et des essences avant chaque phase de plantation.
- Collaboration avec un ingénieur forestier pour accompagner le projet
- Mise en place d'un comité de mobilisation des citoyen-ne-s

Les éléments de gouvernance mis en place ont permis de :

- mobiliser les citoyen-ne-s et les décideurs-euses autour du projet
- s'assurer que les méthodes de plantations préconisées sont en phase avec les exigences des ministères
- mettre en place un mécanisme de suivi participatif en impliquant les citoyen-ne-s

Suivi du projet

Un suivi rigoureux de la plantation est essentiel pour s'assurer de la bonne croissance des arbres, permettant ainsi de détecter à temps les anomalies de croissance et d'intervenir dans les meilleurs délais. Pour ce faire, une matrice impliquant plusieurs acteurs-trices et mobilisant différents outils de gestion de plantation a été mise en place.

La surveillance technique des arbres sera faite par une équipe composée de la SNAP Québec, d'Arbre-Évolution, d'un ingénieur forestier et des responsables du Département Environnement et Développement durable de la Ville de Varennes, territoire administratif qui couvre l'île Sainte-Thérèse.

Pour un suivi au plus près des arbres, un comité de vigilance des citoyen-ne-s de l'île Sainte-Thérèse a été mis en place. Il contribue à la surveillance des arbres et alerte les technicien-ne-s en cas de situations particulières. Il s'agit de citoyen-ne-s résident-e-s ou qui fréquentent l'île pour diverses activités.

La SNAP Québec travaille également à collaborer avec une équipe scientifique de chercheurs-euses universitaires pour étudier la dynamique de croissance des arbres, la connectivité écologique et fonctionnelle, la séquestration du carbone, l'effet albédo, etc.

Indicateurs de suivi

Les objectifs du suivi des plantations sont multiples : succès de la plantation, survie des jeunes plants, couverture de la canopée, lutte biologique et séquestration de carbone. Pour suivre efficacement le succès de la restauration, plusieurs actions et moyens d'interventions seront mis en place.

Réglementations et Lois applicables pour ce projet

Avant de réaliser une plantation sur un territoire public, il est nécessaire de se renseigner, auprès du ministère qui a la responsabilité de ce territoire, des démarches nécessaires à suivre.

Pour ce projet, il a été indispensable d'obtenir certaines autorisations (un permis d'utilisation du territoire et une autorisation d'intervention en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, un permis d'outre-fins, etc.). En 2023, il a également fallu engager une firme archéologique pour réaliser un inventaire sur les parcelles identifiées avant de planter en raison du potentiel archéologique élevé.

Selon la nature des éléments caractéristiques du site (espèces en péril, habitats fauniques, bandes riveraines, potentiel archéologique, etc.) différentes lois et règlements sont aussi à respecter.

La réalisation de ce projet a été permise grâce, entre autres, à la sollicitation de quatre textes de loi :

- *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE)
- *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU)
- *Loi sur les terres du domaine de l'État*
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*



Financement¹¹

Ce projet de restauration forestière est principalement financé par deux acteurs essentiels, le gouvernement fédéral et la SNAP Québec, chacun à hauteur d'environ 50 %.

La SNAP Québec est accompagnée par ses partenaires, notamment la Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles, les fondations privées et la coopérative forestière dans l'encadrement technique des bénévoles. La Ville de Varennes et l'arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles ont participé en nature et en espèce (2 500 \$ en 2021 et 6 000 \$ en 2022 chacun). Cette contribution volontaire correspond à environ 4 % du budget de réalisation du projet et est dédiée principalement au transport des bénévoles.

Le gouvernement fédéral fournit une subvention annuelle, dans le cadre du projet *2 milliards d'arbres*. En 2021, ce montant s'élevait à 80 000 \$ pour la plantation des 5 000 arbres et en 2022, à 236 500 \$ pour la plantation de 10 000 arbres.

L'achat des arbres représente un coût majeur dans ce projet. En restauration écologique basée sur la plantation, il est plus pertinent de parler de prix par arbre plutôt que de prix par hectare. Pour ce projet, le prix d'achat est en moyenne de 2,5 \$/arbre pour les petits arbres (45 cm de hauteur) et de 13,5 \$/arbre pour les plus grands (60-120 cm). Lorsque toutes les charges sont incluses, soit le transport des arbres (frais considérables dans ce projet) et la plantation, entre autres, il faut compter environ 30 \$/arbre.

Pour donner un exemple, le montant dépensé en 2022 était de 488 000 \$. Le fédéral a contribué à hauteur de 236 500 \$ et la SNAP Québec a complété en espèce (180 000 \$) et en nature. La SNAP Québec estime que les dépenses annuelles seront sensiblement majorées jusqu'en 2030.

11. Benoit Tendeng, Responsable en conservation urbaine à la SNAP Québec, rencontre et échanges d'informations, février - mai 2023.

Partenaires et acteurs-trices associé-e-s au projet

Promoteur :

- SNAP Québec (promoteur et coordinateur)

Partenaires :

- Arbre-Évolution, coopérative forestière (partenaire sous-traitant, encadrement et mobilisation de bénévoles)
- Institut des territoires (partenaire contractuel)
- Ville de Varennes (partenaire, mobilisation des citoyen-ne-s, soutien financier)
- Arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles (partenaire, mobilisation des citoyen-ne-s, soutien financier)
- CMM (partenaire aviseur)
- Ville de Montréal (partenaire aviseur)
- Gouvernement du Québec (propriétaire terrien)
- Gouvernement du Canada (appui financier dans le cadre du programme *2 milliards d'arbres*)
- Fondation du Grand Montréal
- *One Tree Planted*
- Une équipe scientifique de chercheurs-euses universitaires (à venir)

Actions sur le terrain (plantations et autre) :

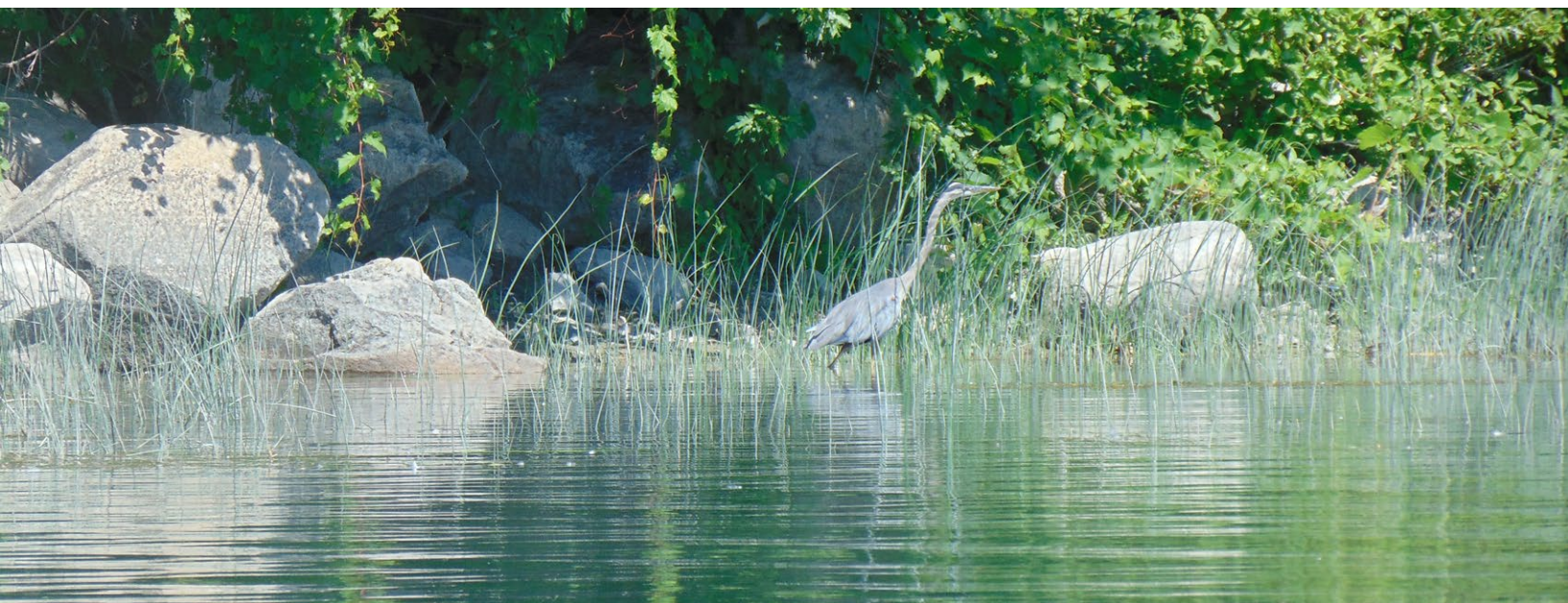
- Arbre-Évolution - Compagnie de reboisement social (encadrement et mobilisation d'une partie des bénévoles)
- SNAP Québec (coordination et mobilisation des citoyen-ne-s, écoliers-ères, etc.)
- Agriculteur (préparation terrain)
- Institut des territoires (partenaire contractuel), expertise d'un ingénieur forestier
- Citoyen-nes bénévoles (plantations, comité de vigilance)

Annexes

Plan d'action

Le plan des plantations est le suivant :

Année	Nombre d'arbres
2021	5 000
2022	10 000
2023	10 250
2024	10 500
2025	10 750
2026	11 000
2027	11 000
2028	11 000
2029	10 500
2030	10 000
Total	100 000



Détails du suivi des plantations :

Objectif du suivi	Actions	Moyens d'intervention
Succès de la plantation	Après chaque plantation, une équipe constituée d'un ingénieur forestier, d'un biologiste de la SNAP Québec et d'un spécialiste en écologie d'Arbre-Évolution retourne sur le terrain pour s'assurer de la bonne mise en terre des plants.	Transect, échantillonnage, vérification des densités de plantation à l'hectare, redressement des plants, etc.
Survie des jeunes plants	Le taux de survie jugé normal pour ce projet est de 70 à 80 %. En cas de mortalité élevée, des regarnis sont prévus pour combler les pertes.	Inventaire de la parcelle à l'année 1 et à l'année 4 selon les exigences du gouvernement. Inventaire de la croissance optimale à l'année 8. Plan d'échantillonnage. Logiciel de gestion du suivi des parcelles. Mobilisation des bénévoles pour les interventions correctives.
Couverture de canopée	Évaluation aérienne de la canopée tous les cinq ans.	Capture d'images par drones. Analyse des images satellitaires. Plan d'intervention, s'il y a lieu.
Lutte biologique	L'île est en proie à des espèces envahissantes notamment le roseau commun (phragmite). Des essences à croissance rapide (feuillus intolérants, FI) ont été plantées pour concurrencer le phragmite et faire ombrage. Chaque année, une attention sera apportée au comportement des FI vs le roseau.	Collecte de données (images, mesures de la croissance, etc.). Projet de recherche universitaire. Application des solutions nature pour le climat.
Séquestration de carbone	Comprendre comment les arbres plantés pourront contribuer à la séquestration du CO ₂ afin de répondre à l'objectif du programme 2 milliards d'arbres.	Projet de recherche universitaire. Modélisation de la croissance des arbres. Communications scientifiques.

Références

Aerts, R., Honnay, O., & Van Nieuwenhuyse, A. (2018). Biodiversity and human health : Mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. *British Medical Bulletin*, 127(1), 5-22. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy021>.

Benoit Tendeng, Responsable en conservation urbaine à la SNAP Québec, rencontre et échanges d'informations, février - mai 2023.

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R. L., Verheggen, B., Maibach, E. W. et al. 2016. Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environ. Res. Lett.* 11:48002. DOI: 10.1088/1748-9326/11/4/048002.

Drever, D. R., Cook-Patton, S. C., Akhter, F., Badiou, P. H., Chmura, G. L., Davidson, S. J., et coll. Natural climate solutions for Canada. *Sci. Adv.* 7, eabd6034 (2021).

Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*, 35(1), 207-228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>.

Périé, C., S. de Blois, M.-C. Lambert et N. Casajus. 2014. Effets anticipés des changements climatiques sur l'habitat des espèces arborescentes au Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière. Mémoire de recherche forestière no 173. 46 p.

Pörtner, H.O., Scholes, R.J., Agard, J., et al. 2021. IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change; IPBES and IPCC, Bonn, Germany, DOI: 10.5281/zenodo.4782538.

Sandifer, P. A., Sutton-Grier, A. E., & Ward, B. P. (2015). Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being : Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *Ecosystem Services*, 12, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.007>.

Site internet de la SNAP Québec, consulté entre février et mai 2023, à l'adresse : <https://snapquebec.org/notre-travail/sud-du-quebec/ile-sainte-therese/>.

UICN, 2016. Résolution WCC-2016-Res-069-FR. Définition des solutions fondées sur la nature. Disponible à : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf.

UICN, 2020. Standard mondial de l'UICN pour les solutions fondées sur la nature. Cadre accessible pour la vérification, la conception et la mise à l'échelle des SfN. Première édition. Gland, Suisse : UICN.

Le projet « En mode Solutions nature »

Porté par *Nature Québec* et la *Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec)*, le projet *En mode Solutions nature* vise à atténuer et s'adapter aux changements climatiques par la mise en place de solutions nature en territoire québécois.

Pour plus d'informations, visitez le site
www.solutions-nature.org

Plan pour une
économie
verte  Québec 

Le projet *En mode Solutions Nature* bénéficie d'une aide financière du gouvernement du Québec tirée du programme Action-Climat Québec et rejoint les objectifs du Plan pour une économie verte 2030.

 en mode
**Solutions
nature**