

Nom de la zone : Saint-François

Date : 29 févr. 24

Catégorie de problématique : 13. Présence d'une espèce exotique envahissante

- **Autre catégorie #1 (facultatif) : 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides ou hydriques**
- **Autre catégorie #2 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément**

Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE : Présence d'une espèce exotique envahissante

Catégorie présente : ☒

Catégorie potentiellement présente : ☐

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

DESCRIPTION FACTUELLE :

Une espèce exotique envahissante (EEE) est un organisme qui est introduit hors de son aire de répartition naturelle et qui colonise de nouveaux secteurs rapidement. Il arrive que ces espèces deviennent dominantes et constituent un risque pour l'environnement, la santé ou l'économie. Dans la zone de gestion intégrée (ZGIE) de l'eau Saint-François, on retrouve plusieurs espèces exotiques envahissantes qui colonisent les milieux humides et hydriques :

Espèces exotiques envahissantes présentes dans les milieux humides et hydriques de la ZGIE Saint-François

Espèce faunique exotique envahissante	Plante exotique envahissante
Carassin (poisson rouge)	Alpiste roseau
Méduse d'eau douce	Berce du Caucase
Moule zébrée	Châtaigne d'eau
Tanche	Érable à Giguère
Tortue à oreilles rouges	Faux-nymphéa pelté
Vivipare chinoise	Iris faux-acore
Vivipare géorgienne	Myriophylle à épis
	Nerprun bourdaine et nerprun cathartique
	Pétasite du Japon
	Potamot crépu
	Renouée du Japon et autres cultivars exotiques
	Roseau commun
	Stratiote faux-aloès

La détection d'espèces exotiques envahissantes est directement liée aux efforts d'acquisition de connaissances sur le territoire. De ce fait, le portrait actuel de la présence des EEE est incomplet. Certains secteurs de la ZGIE Saint-François n'ont pas fait l'objet de détection des EEE. De plus, l'observation d'une espèce exotique envahissante n'est pas toujours signalée et l'information n'est pas facilement accessible pour l'ensemble de la zone. Néanmoins, certains suivis sont effectués dans les lacs de la ZGIE Saint-François, entre autres par l'analyse de l'ADN environnementale (cladocère épineux, puce d'eau en hameçon, poissons et moules (Goulet, 2023).

Aussi, certains projets réalisés consistent à l'évaluation de paramètres clés dans la propagation de certaines EEE, par exemple la concentration de calcium et le PH des lacs et cours d'eau pour évaluer leur vulnérabilité à l'introduction des moules zébrée et quagga (Goulet et Normand, 2023).

Certaines espèces n'ont pas été observées pour le moment dans la ZGIE Saint-François, mais sont actuellement présentes au Québec (MELCCFP, 2024) Il est impératif de savoir reconnaître ces espèces et d'assurer la surveillance du milieu pour effectuer une détection hâtive advenant le cas de la propagation de ces espèces sur le territoire.

Espèces exotiques envahissantes à surveiller (actuellement non-présentes dans la ZGIE Saint-François) de milieux humides ou hydriques selon le MELCCFP

Espèce faunique exotique envahissante à surveiller	Plante exotique envahissante à surveiller
Alose à gésier ♣	Hydrocharide grenouillette ♣
Alose d'été ♣	Jacinthe d'eau ♣
Carpe de roseau ♣	Laitue d'eau ♣
Cladocère épineux ♣	Nitelle étoilée ♣
Crabe chinois à mitaine ♣	Petite naïade ♣
Crabe vert	Salvinia sp.
Crapet vert ♣	Cabomba de Caroline
Crevette rouge sang ♣	Élodée dense
Gardon rouge ♣	Hydrille verticillée
Gobie à taches noires ♣	Myriophylle aquatique
Écrevisse à taches rouges ♣	Butome à ombelle ♣
Petite crevette d'eau douce ♣	Glycérie aquatique
Puce d'eau en hameçon ♣	Rorippe amphibie
Moule quagga ♣	
Saumon rose ♣	
Nasse de la Nouvelle-Zélande	
Petite corbeille d'Asie ♣	
Faux gardon	
Poisson tête de serpent	

♣ Espèces actuellement présentes au Québec, mais hors de la ZGIE Saint-François

Données

Les données utilisées pour réaliser l'inventaire des EEE proviennent de quatre sources de données. Celles-ci ont été considérées en toute connaissance de leurs atouts et de leurs limitations, comme décrit ci-dessous.

- La Table estrienne sur les espèces exotiques envahissantes (TEEEE) du Conseil régional de l'Environnement de l'Estrie (CREE), données mises à jour en 2022. La TEEEE collige les données d'un grand nombre d'acteurs de la région, incluant les MRC, villes, universités et autres organisations. Les données sont limitées à la seule région de l'Estrie, ne reflétant pas complètement l'étendue de la ZGIE Saint-François et pouvant ainsi induire une surreprésentation des EEE dans certains secteurs.

Bien que l'identification des espèces soit faite en majeure partie par des professionnels, la précision quant à l'espèce, à la position GPS et à la date d'acquisition sont variables d'un acteur à l'autre.

- Sentinelle, du MELCCFP, données mises à jour en 2022 : Sentinelle est un outil de détection des espèces exotiques envahissantes. Les données sont recueillies à l'échelle du Québec et couvrent, par conséquent, l'ensemble de la ZGIE Saint-François. Les données diffusées dans Sentinelle sont transmises volontairement et ne sont donc pas exhaustives, ni nécessairement représentatives de la situation des EEE sur l'ensemble du territoire. Les observations sont validées puis approuvées par des professionnels du Ministère avant d'être intégrées à la base de données.
- Plantes et faunes aquatiques envahissantes du MELCCFP, extrait de l'Atlas de l'eau en 2023. Les données du MELCCFP sont spécifiques aux espèces exotiques envahissantes aquatiques et sont collectées par des experts.
- iNaturalist, données extraites le 8 décembre 2023. iNaturalist est une plateforme participative qui permet une collecte de données à l'échelle mondiale et provient en grande partie de citoyens engagés qui parcourent le territoire. Cependant, le caractère volontaire du partage de données peut entraîner des biais, avec des zones sous-représentées ou surreprésentées. De plus, l'identification des espèces par des contributeurs non experts peut entraîner des erreurs d'identification et une variation dans la qualité des données. Il est cependant important de mentionner que les mentions peuvent obtenir la cote « scientifique » lorsque deux personnes ou plus confirment l'identification.

En ce qui concerne les limitations des inventaires des espèces exotiques envahissantes, il est important de se rappeler les limites générales suivantes :

- Biais de localisation : Les inventaires peuvent être concentrés dans des zones facilement accessibles, conduisant à une sous-représentation des espèces dans des endroits difficiles d'accès ou négligés.
- Manque de suivi à long terme : Les données peuvent être basées sur des enquêtes ponctuelles sans suivi à long terme, limitant la capacité à observer l'évolution des populations d'EEE dans le temps. En cas d'éradication d'une espèce dans un secteur, il peut ne pas y avoir de suivi, entraînant ainsi un manque d'informations sur l'efficacité des efforts d'éradication.
- Variabilité dans les méthodes de collecte et la qualité des données: les méthodes de collecte étant différentes d'un acteur à l'autre entraînent des variations dans la qualité des données, pouvant compromettre la fiabilité et la comparabilité des informations recueillies. Le partage de données sur une base volontaire peut également entraîner des lacunes et des incohérences dans la couverture spatiale et temporelle.
- Sous-déclaration d'espèces: Certaines EEE peuvent être difficiles à détecter, ce qui peut entraîner une sous-estimation de leur présence. Ainsi, l'absence de données ne garantit pas l'absence d'EEE, mais peut simplement refléter l'absence d'inventaire ou de détection.

- 1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :
(Suite)

CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

La présence d'espèces exotiques envahissantes a parfois des effets sur la qualité de l'habitat et peut modifier la biodiversité, pouvant mener à la disparition d'espèces indigènes localement. Les espèces végétales peuvent être très compétitives par rapport aux espèces locales et avoir des impacts considérables sur le milieu envahi (Gagnon, 2005; Martel, 2021). Par exemple, la châtaigne d'eau qui peut nuire à la biodiversité locale, mais aussi bloquer la lumière pour certaines plantes aquatiques et même réduire la concentration d'oxygène dissous localement (Gagnon, 2005). Ensuite, la chaîne alimentaire est également parfois perturbée lors d'introduction d'espèces fauniques exotiques envahissantes puisque cela augmente la compétition pour les ressources et l'habitat en plus de modifier la relation prédateur-proie dans l'écosystème. C'est d'ailleurs le cas du cladocère épineux qui n'a pas de prédateur, mais qui compétitionne fortement pour les ressources des espèces indigènes, résultantes ainsi en une réduction de proie disponible pour les espèces de poisson s'alimentant de zooplancton. Des réductions en taille et en abandons de poisson ont été notées dans certains lacs envahis par le cladocère épineux (MFFP, 2020).

Les EEE ont aussi des impacts sur la productivité des espèces, par exemple en milieu forestier ou agricole. Notons par exemple, la présence du nerprun bourdaine ou cathartique qui tend à dominer la régénération forestière à la suite d'une coupe forestière qui crée une ouverture dans le couvert forestier (Martel, 2021). Cet apport supplémentaire en lumière stimule la croissance du nerprun et des graines dans le sol. Le nerprun domine donc le sous couvert forestier ne laissant que très peu ou aucune ressource pour les espèces indigènes.

Aussi, certaines espèces exotiques envahissantes représentent un risque pour la santé ou limitent certains usages du milieu, notamment la baignade ou le canotage. Par exemple, la berce du Caucase représente un risque de brûlure sévère lors de contact avec cette plante. De plus, la contribution des différents mollusques exotiques (vivipare chinoise et géorgienne) à la propagation de la dermatite du baigneur est actuellement à l'étude par l'équipe du MELCCFP (Normand, 2023).

Des dommages peuvent aussi être causés aux infrastructures. Par exemple, la moule zébrée représente une menace pour les installations d'approvisionnement en eau potable, incluant le processus de filtration de l'eau. En effet, celle-ci peut être aspirée par ces installations et se fixer sur les structures et ainsi les endommager ou bloquer les conduites (Pêches et Océans Canada et MFFP, 2022).

Afin d'éviter la dégradation de l'écosystème, des mesures de contrôle peuvent être prises, mais sont souvent coûteuses et complexes. Notons qu'il est généralement possible de limiter la propagation des EEE, mais leur éradication est souvent impossible ou irréalisable en raison de contraintes importantes, souvent financières (Simard et al., 2009).

Dans plusieurs cas, les conséquences de la présence de ces espèces sont également peu connues ou à l'étude. C'est le cas notamment de l'évaluation des impacts du myriophylle à épis, largement présent dans les lacs de la ZGIE Saint-François. Les études en cours pourraient montrer que les herbiers de myriophylle sont des secteurs de choix pour une grande quantité d'espèces de poissons, dont certaines espèces menacées ou vulnérables (Goulet, 2023).

LOCALISATION GÉNÉRALE :

Les espèces exotiques envahissantes sont présentes ont peu partout dans la ZGIE Saint-François.

Plantes exotiques envahissantes

Les plantes exotiques envahissantes sont assez répandues, notamment le roseau commun et la renouée du Japon qui sont abondants en bordure des lacs, des cours d'eau, dans les fossés et dans les milieux humides. Le nerprun bourdaine et cathartique, que l'on retrouve principalement en milieu forestier, est largement présent dans les tourbières boisées. Le myriophylle à épis, quant à lui est également présents dans la majorité des lacs de la ZGIE Saint-François. La berce du Caucase est plus spécifiquement observée dans le secteur en Chaudière-Appalaches de la ZGIE, mais quelques observations ailleurs ont également été faites. La châtaigne d'eau est également une EEE présente dans la rivière Saint-François entre Saint-Bonaventure et le lac Saint-Pierre.

Espèces faunique exotiques envahissantes

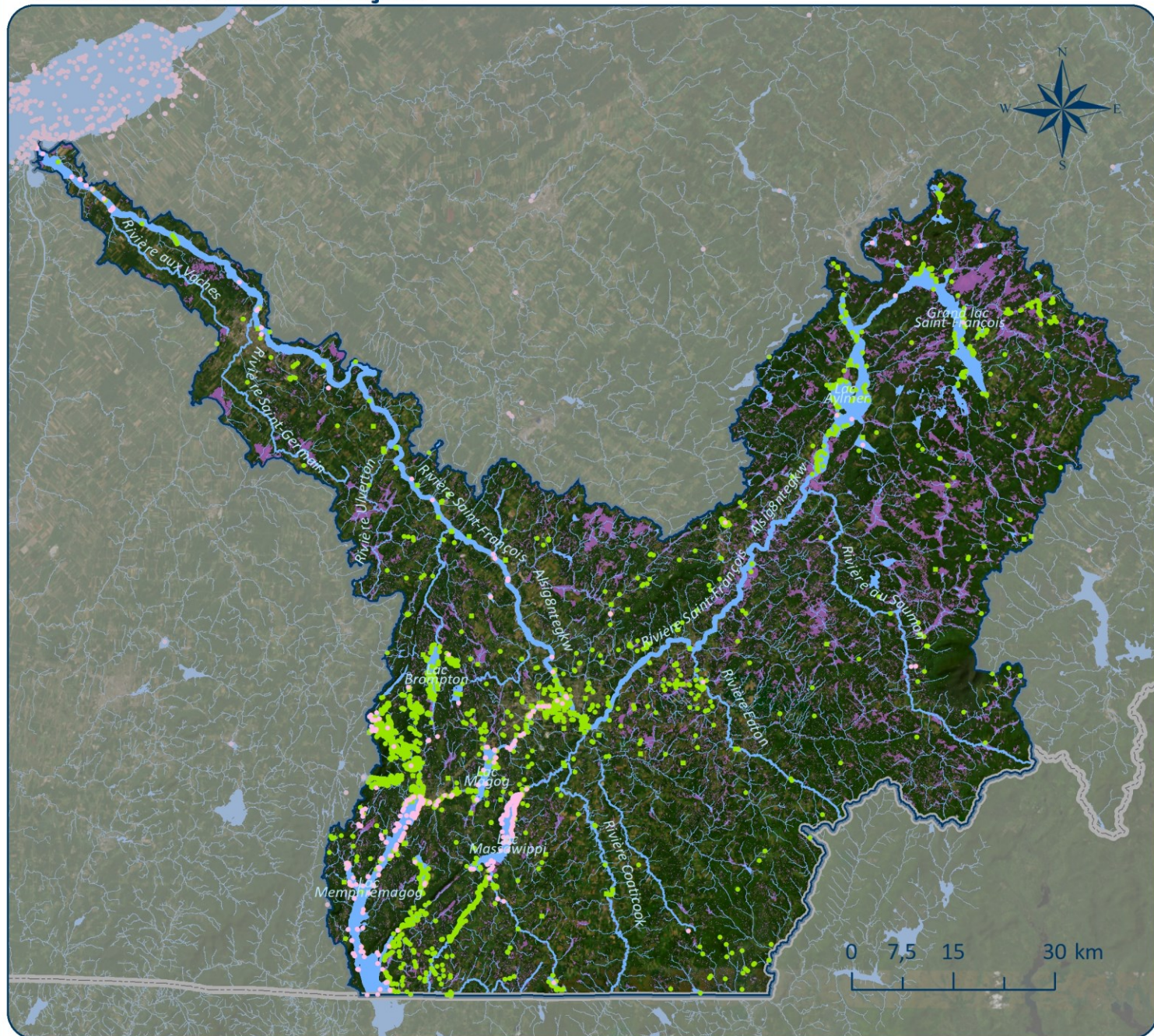
Certaines espèces sont localisées dans certaines zones de la ZGIE, notamment la méduse d'eau douce dans six lacs de la ZGIE et les deux vivipares principalement localisées dans la MRC Memphrémagog et autour de Sherbrooke. De même, la moule zébrée est présente dans les lacs Memphrémagog, Massawippi, Magog ainsi que dans les rivières Magog, Massawippi et Saint-François. Cette espèce fait d'ailleurs l'objet d'un suivi un peu partout sur le territoire dû à sa vitesse de propagation et aux impacts sur les sources d'approvisionnement en eau potable. Comme la moule zébrée à besoin de grande quantité de calcium pour le développement de leur coquille, il est important de suivre les concentrations de calcium dans les plans d'eau afin d'avoir une idée générale du potentiel d'envahissement par ce bivalve (Goulet et Normand, 2023; Pêches et Océans Canada, 2013; Pêches et Océans Canada et MFFP, 2022).

Concentration de calcium propice à l'implantation et l'infestation des moules zébrée et quagga

Catégorie	Définition	Concentration calcium (mg/L)
Très faible	On présume que les adultes ne peuvent survivre	<8
Moyenne	La survie des adultes est possible et la reproduction est à un niveau minimal	8-19
Élevée	Possibilité d'avoir des populations de bonne taille	20-25
Très élevée	Concentration optimale, niveau d'infestation très élevée	>25

On note aussi la présence de la tanche dans la rivière Saint-François jusqu'au premier obstacle infranchissable, au barrage de la Centrale hydroélectrique de Drummondville.

Localisation des espèces aquatiques envahissantes (EAE) dans la ZGIE Saint-François



Légende

Espèce aquatique envahissante

• Faunique

• Floristique

Réseau hydrographique

— Cours d'eau

Plan d'eau

Milieu humide

Milieu humide

Limite

ZGIE Saint-François

Frontière canado-américaine

Sources des données

EAE: MELCCFP, 2023 | MELCCFP, Sentinelle, 2022 | Table estrienne sur les EEE, 2022 | iNaturalist, 2023 | **Réseau hydrographique:** MRNF, GRHQ, 2020 | **Milieus humides:** Canards Illimités Canada, 2022 | MELCCFP, 2019 | **Limites:** MELCCFP, 2021 | MRNF, 2021 | **Fond de carte:** ESRI



23 février 2024

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

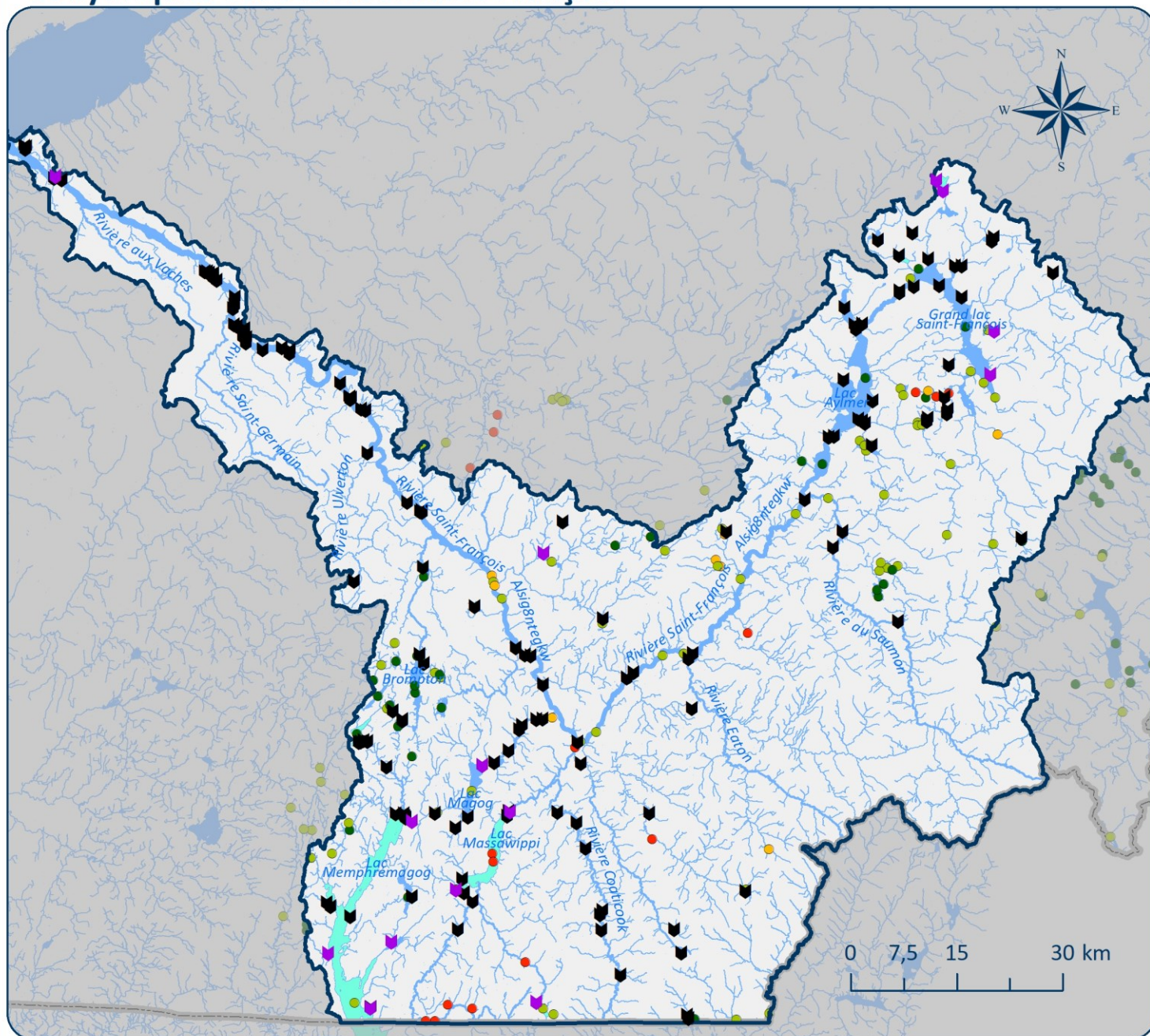
Les espèces exotiques envahissantes peuvent être introduites de façon naturelle, entre autres par le vent, les cours d'eau ou la faune. Leur dispersion est accélérée par les changements climatiques puisque ces espèces sont souvent plus adaptées aux variations rapides causées par ceux-ci.

Leur introduction dans de nouveaux territoires est toutefois principalement causée par les activités anthropiques, volontairement ou non. La propagation est souvent causée par les embarcations, lorsque le lavage des embarcations et de l'équipement est inadéquat ou absent, en plus des eaux de ballast. Les stations de lavage d'embarcations en plus de la sensibilisation sur les bonnes pratiques de nettoyage sont de plus en plus présentes sur le territoire.

L'introduction d'EEE est également souvent causée par l'aquariophilie, l'agriculture et l'horticulture. Dans ces trois cas, des plantes ou animaux sont achetés en serres, centres jardin, animaleries et autres commerces et sont introduits dans le milieu via les étangs artificiels, l'aménagement paysager ou la libération d'espèces d'aquarium. Dans la ZGIE Saint-François, ce fut le cas pour la renouée du Japon, la berce du Caucase, le poisson rouge, la tortue à oreilles rouges. L'absence de réglementation claire sur la vente ou l'achat d'EEE fait partie de la problématique d'introduction d'EEE dans les milieux naturels.

Le transport de marchandises et le commerce d'animaux de compagnie sont également des causes récurrentes d'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

Éléments reliés à la gestion des EAE des milieux humides et hydriques dans la ZGIE Saint-François



Légende

Accès public au plan d'eau

- Accès public
- Accès avec station de lavage
- Lavage obligatoire

Niveau de vulnérabilité à l'établissement des moules zébrée et quagga [calcium (mg/L)]

- Très faible [<8]
- Moyenne [8 - 19]
- Élevée [20 - 25]
- Très élevée [>25]

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Plan d'eau

Limite

- ZGIE Saint-François
- Frontière canado-américaine

Sources des données

Accès publics aux plans d'eau: COGESAF, 2023 | Vulnérabilité à l'introduction des moules zébrées et quagga (Estrie): MELCCFP, 2023 | Réseau hydrographique: MRNF, GRHQ, 2020 | Limites: MELCCFP, 2021 | MRNF, 2021



23 février 2024

Références

- Gagnon, J. (2005) Étude d'impacts de l'invasion de la châtaigne d'eau, *Trapa natans* sur le milieu naturel de la Rivière du sud (Mémoire de maîtrise) (p. 102). Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Goulet, M.-J. et Normand, S. (2023) Portrait de la vulnérabilité des écosystèmes aquatiques de l'Estrie à la moule zébrée et à la moule quagga (p. 34). Québec : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques.
- Goulet, M.J. (2023) Communication personnelle, Marie-Josée Goulet, biol., MELCCFP – Estrie, automne 2023
- Goulet, M.J. (2023) Communication personnelle, Marie-Josée Goulet, biol., MELCCFP – Estrie, hiver 2023
- Martel, M.-J. (2021) Guide de gestion du nerprun bourdaine pour les propriétaires forestiers (p. 52). Cookshire-Eaton : Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (2024) Espèces exotiques envahissantes [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (2024) Liste des espèces exotiques envahissantes [En ligne] <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/gestion-especes-exotiques-envahissantes-animales/liste>).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2020) Le cladocère épineux et la puce d'eau en hameçon, de petits envahisseurs très dommageables (p. 2). Québec : Québec.
- Normand, S. (2023) Communication personnelle, Sylvie Normand, technicienne de la faune, MELCCFP – Estrie, automne 2023
- Pêches et Océans Canada (2013) Avis scientifique découlant de l'évaluation des risques posés par trois espèces de moules dreissenidées (*Dreissena polymorpha*, *Dreissena rostriformis bugensis* et *Mytilopsis leucophaeata*) dans les écosystèmes d'eau douce au Canada (No. Avis scientifique 2012/082). Ottawa : Secrétariat canadien de consultation scientifique.
- Pêches et Océans Canada et Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2022) Guide pour la planification d'interventions pour la moule zébrée dans le bassin versant de la rivière Saint-François (p. 37). Gatineau : Environnement et Changement climatique Canada.
- Simard, A., Dumas, B. et Bilodeau, P. (2009) Avancement du programme d'éradication de la châtaigne d'eau (*Trapa natans* L.) au Québec. Le Naturaliste canadien, Botanique, vol. 133, n°2, p. 8-14.