



Sciences et technologies

QUAND LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES OUVRONT LA PORTE AUX ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Carolyn Houle

Agente de recherche
Département de biologie, Faculté des sciences
Université de Sherbrooke

Fanie Pelletier

Professeure titulaire
Co-directrice du Centre de la science
de la biodiversité du Québec
Département de biologie, Faculté des sciences
Université de Sherbrooke

Les changements climatiques sont souvent associés à l'augmentation des températures et des événements météorologiques extrêmes; toutefois, leurs effets dépassent largement ces manifestations. Ils entraînent notamment des répercussions importantes sur la biodiversité. Par exemple, le réchauffement peut rendre certaines régions favorables à des espèces qui ne pouvaient pas y vivre auparavant, entraînant leur déplacement ou l'expansion de leur aire de répartition. On observe donc des migrations vers le nord d'espèces typiquement présentes au sud, comme c'est le cas pour la tique à pattes noires (*Ixodes scapularis*), une espèce originaire des États-Unis, aujourd'hui établie au Québec. Cette migration, comme celle de plusieurs autres espèces, s'explique en partie grâce à l'adoucissement des hivers québécois qu'on observe dans le contexte du réchauffement climatique. Cependant, bien que le déplacement de cette espèce vers le nord ait des conséquences importantes, celle-ci n'est pas considérée comme espèce exotique envahissante (EEE). Sauriez-vous dire pourquoi?

Pour répondre à cette question, cet article présente ce que sont les EEE et les principaux facteurs contribuant à leur introduction et à leur propagation. Il distingue également ce phénomène du déplacement de certaines espèces sous l'effet des changements climatiques. Finalement, en s'appuyant sur de nombreux exemples, il examine les répercussions potentielles de ce phénomène sur la biodiversité au Québec ainsi que sur les dimensions sociales, économiques et environnementales qui y sont associées.

Qu'est-ce qu'une EEE ?

Lorsqu'une espèce est introduite sur un territoire par l'intermédiaire des activités humaines, on la qualifie d'exotique. Une fois introduite, une espèce exotique peut y demeurer sans réussir à s'y établir ou y être problématique. Au Québec, c'est le cas de plusieurs espèces horticoles importées pour leur valeur ornementale, comme les tulipes (*Tulipa spp.*), ou encore de certains animaux d'élevage, comme le poulet domestique (*Gallus gallus domesticus*). Sans les soins qu'on leur prodigue, ces espèces ne pourraient ni survivre ni se reproduire dans nos conditions environnementales. Elles ne représentent donc pas une menace d'invasion. En revanche, selon Environnement et Changement climatique Canada (2007), une EEE est « une espèce exotique dont l'introduction ou la propagation menace l'environnement, l'économie ou la société, y compris la santé humaine » (Figure 1).

C'est souvent le cas d'espèces généralistes, dont la grande capacité d'adaptation à diverses conditions environnementales leur permet d'exploiter des ressources absentes ou peu abondantes dans leur aire d'origine, ou encore peu utilisées par les espèces du milieu envahi. Cette flexibilité favorise une forte fécondité et une croissance populationnelle rapide. L'absence de prédateurs ou de pathogènes naturels sur le nouveau territoire est aussi un facteur contribuant à l'expansion des EEE.

Ainsi, malgré l'importante prolifération des tiques à pattes noires au Québec, selon la définition d'Environnement et Changement climatique Canada, elles n'y sont pas une EEE, étant donné que l'expansion de leur territoire s'est faite de manière naturelle. À l'inverse, le sanglier (*Sus scrofa*), originaire d'Eurasie et introduit au Québec pour des activités d'élevage, se retrouve aujourd'hui à l'état sauvage sur le territoire à la suite d'évasions et de relâchements en nature, et y est considéré comme une EEE. Cette espèce n'est toutefois pas encore établie au Québec : c'est-à-dire que bien qu'on la retrouve annuellement sur le territoire, elle ne semble pas être en mesure d'établir une population sauvage viable à long terme. Bien que les sangliers s'adaptent généralement bien au climat nordique, les hivers rigoureux et les accumulations de neige importantes du Québec pourraient limiter leur survie (Gouvernement du Québec, 2026b). Cependant, avec le réchauffement climatique, les hivers plus doux pourraient favoriser leur acclimatation, permettant éventuellement leur établissement sur le territoire.

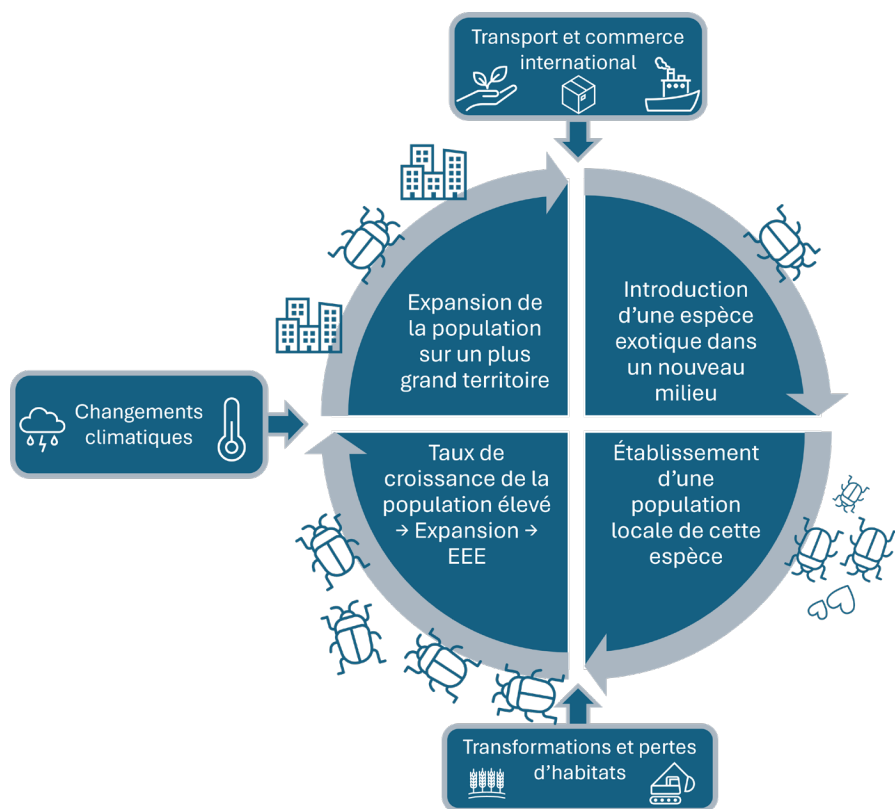


Figure 1. Schéma simplifié du processus d'établissement d'une EEE sur un nouveau territoire et des activités humaines pouvant contribuer à cet établissement.



Figure 2. Épine-vinette du Japon. Crédits photos images a) et b) [Leslie J. Mehrhoff, University of Connecticut, Bugwood.org, Creative Commons CC BY 3.0.](#)

La prolifération de certaines espèces de plantes est également favorisée par les changements climatiques. C'est le cas de l'épine-vinette du Japon (*Berberis thunbergii*) (Figure 2), un arbuste ornemental très populaire qu'on retrouve aujourd'hui en nature dans presque toutes les provinces de l'Est du Canada. Même si cette EEE est présentement établie au Québec, elle y demeure plutôt rare, probablement parce que les hivers y sont trop rigoureux. On estime toutefois qu'avec l'adoucissement de ces derniers, elle pourrait s'avérer très envahissante (Lavoie, 2023).

Les changements climatiques comme facteur d'établissement, mais pas seulement !

Bien que le réchauffement climatique favorise le déplacement et l'établissement d'espèces qui peuvent devenir envahissantes, il n'est pas le seul responsable des EEE. Effectivement, les activités humaines auraient contribué à l'introduction de plus de 37 000 espèces exotiques sur le globe, et le taux actuel d'introduction d'espèces exotiques avoisinerait les 200 espèces par année (IPBES, 2023) ! Parmi toutes ces espèces, plus de 3 500 auraient été qualifiées d'envahissantes. Au Québec seulement, on dénombre environ 1 180 espèces de plantes vasculaires exotiques. Parmi celles-ci, au moins 160 sont présumées envahissantes, et 66 ont été identifiées comme présentant un risque par rapport à la biodiversité (Gouvernement du Québec, 2026a). On retrouve également environ 40 EEE fauniques, mais ce nombre est amené à augmenter rapidement, particulièrement dans le contexte des changements climatiques (Gouvernement du Québec, 2025).

Les EEE sont parfois introduites volontairement. C'est le cas de la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*), importée d'Asie vers les États-Unis pour lutter contre les pucerons ravageurs de certaines cultures, car elle en est un prédateur. À la suite de son introduction, cette coccinelle s'est rapidement propagée sur le territoire nord-américain et est aujourd'hui bien établie au Québec. Alors que l'introduction de cette espèce a connu un certain succès pour les systèmes agricoles, elle a aussi engendré des effets négatifs sur un large territoire en s'y établissant, et en entrant alors en compétition avec des espèces indigènes, en plus d'être une prédatrice d'espèces non ciblées. Au Québec, bien que les hivers rigoureux causent beaucoup de mortalité chez cette espèce, elle persiste tout de même en trouvant refuge

Introduction accidentelle d'espèces invasives



Organismes aquatiques voyageant dans l'eau de lest des navires ou attachés à la surface des embarcations maritimes



Importations de plantes ornementales, graines ou substrat contenant des organismes indésirés (insectes, champignons, etc.) pour le commerce



Petits organismes transportés involontairement dans les véhicules ou leurs roues (voitures, avions, conteneurs, etc.)



Contamination de l'équipement lors d'activités récréatives (pêche, navigations de plaisance, etc.)

Figure 3. Causes principales d'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes.

dans les habitations à l'automne, permettant à bon nombre d'individus de survivre au froid intense. Avec le réchauffement climatique, la mortalité hivernale chez cette espèce pourrait diminuer, contribuant ainsi à augmenter le nombre de coccinelles asiatiques qu'on retrouve sur notre territoire.

D'autres espèces ont plutôt été introduites accidentellement, souvent par les transports ou les activités récréatives (Figure 3). Par exemple, afin de se stabiliser en absence de cargaison ou lorsque celle-ci est légère, certains navires doivent se charger d'eaux de lest (Figure 4a). Ils ont donc des réservoirs qui sont généralement remplis d'eau du point d'origine du navire et vidés au point d'arrivée, lorsqu'une cargaison est ajoutée au navire. Par le fait même, les organismes (bactéries, plantes, larves, etc.) contenus dans cette eau peuvent être rejetés dans un nouveau milieu, permettant ainsi le déplacement accidentel de nombreuses espèces et, possiblement, leur invasion. On estime qu'environ

55 nouvelles espèces aquatiques ont fait leur entrée par bateaux dans les Grands Lacs, de 1959 à 2019 (Lavoie, 2026). C'est d'ailleurs par les eaux de lest de navires arrivant d'Europe que la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) (Figure 4b) a été introduite au Canada et au Québec. Aujourd'hui, une réglementation canadienne exige que les navires traitent ces eaux avant leur relâchement pour y minimiser le nombre d'organismes, et ainsi y limiter l'introduction et la propagation d'EEE.

Un autre exemple d'introduction accidentelle d'EEE au Québec est celui de l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), un insecte asiatique qui aurait été introduit en Amérique du Nord par le bois d'emballage (Figure 5). En se nourrissant du cambium, une couche de cellules se trouvant sous l'écorce d'un arbre, les larves de ce coléoptère créent des dommages importants aux frênes et causent, en deux à cinq ans seulement, leur mort. Depuis sa détection au Québec en 2008, cet insecte a déjà causé une mortalité massive au sein des peuplements de frênes



Figure 4. a) Rejet des eaux de lest d'un navire. Crédit photo: [Ana Hidalgo Burgos](#), sur Pexels. b) Photo de moules zébrées (*Dreissena polymorpha*) au lac Massawippi à l'été 2025. Crédit photo : Fanie Pelletier.



Figure 5. a) Un peuplement de frênes infesté par l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*). Crédit photo: [Kelly Otten CC BY 4.0](#) b) Agrile du frêne. Crédit photo : [K. Stoll/NPS](#). c) Larve d'agrile du frêne et dommages qu'elle cause à l'arbre. Crédit photo: [Kelly Otten CC BY 4.0](#).

de la province. Dans la région de Montréal seulement, les dommages liés à cette EEE sont estimés à plusieurs millions de dollars.

De plus, avec les changements climatiques, l'aire de distribution des frênes en Amérique du Nord pourrait s'étendre vers le nord, permettant ainsi à l'agrite du frêne d'atteindre de nouveaux territoires (Li et al., 2025).

Effets négatifs des EEE

Les principaux effets négatifs des EEE peuvent être regroupés dans quatre catégories : les effets économiques, socioculturels, ceux sur la santé humaine, ainsi que les impacts écologiques (Figure 6).

À l'échelle planétaire, les EEE ont un coût annuel estimé à 423 milliards de dollars américains, ce qui est fort probablement une sous-estimation (IPBES, 2023). En 2021, une enquête nationale menée par le Centre des espèces envahissantes a estimé que les dépenses annuelles en lien avec les EEE engagées par les municipalités canadiennes se situeraient de 95,8 à 400 millions de dollars (Vyn, 2021). Ce coût est une sous-estimation, car il exclut toutes dépenses engagées par d'autres entités, telles que les autres paliers gouvernementaux, les communautés autochtones, les offices de protection de la nature, etc. La majorité de ces dépenses sont associées aux activités de contrôle et de gestion des EEE. Au Québec, les dépenses des 64 municipalités incluses dans l'étude s'élevaient à un total de 5 434 472 \$ (Vyn, 2021).

Sur le plan social, les EEE peuvent réduire la possibilité de pratiquer certaines activités ou augmenter les risques

de blessures associés à celles-ci. Par exemple, les agglomérations de moules zébrées à la coquille tranchante sur les plages peuvent occasionner des blessures chez les personnes qui se baignent. Nos habitations peuvent aussi être touchées par les EEE, occasionnant certains désagréments, comme lorsque nos maisons sont envahies par les coccinelles asiatiques. Les EEE peuvent aussi causer des dommages plus importants aux infrastructures, comme lorsque des moules zébrées s'incrument dans les conduites d'eau potable et s'y agglomèrent en grande quantité, provoquant des obstructions et des bris. À noter que cette situation était particulièrement problématique dans les premières années de l'invasion de cette espèce. Aujourd'hui, des méthodes permettant d'atténuer ce problème, notamment la chloration de l'eau, qui empêche l'établissement de larves, ont été mises en place.

Les EEE peuvent aussi avoir des effets importants sur la santé humaine, notamment par la propagation de maladies, de virus et de parasites ou encore d'allergènes. Par exemple, la sécrétion défensive malodorante de la coccinelle asiatique peut provoquer des allergies chez certaines personnes (Lavoie, 2026). L'épine-vinette du Japon est quant à elle utilisée comme refuge par la souris à pattes blanches (*peromyscus leucopus*), un hôte commun de la tique à pattes noires qui peut transmettre la bactérie responsable de la maladie de Lyme. Dans certains états américains, on peut retrouver de 2 à 40 fois plus de tiques porteuses de la maladie dans les zones où cet arbuste est très présent (Lavoie, 2023). C'est aussi le cas du sanglier, qui peut être porteur de près de 40 parasites et d'au moins 30 maladies, dont plusieurs sont transmissibles au bétail et à l'humain (Gouvernement du Québec, 2026b).

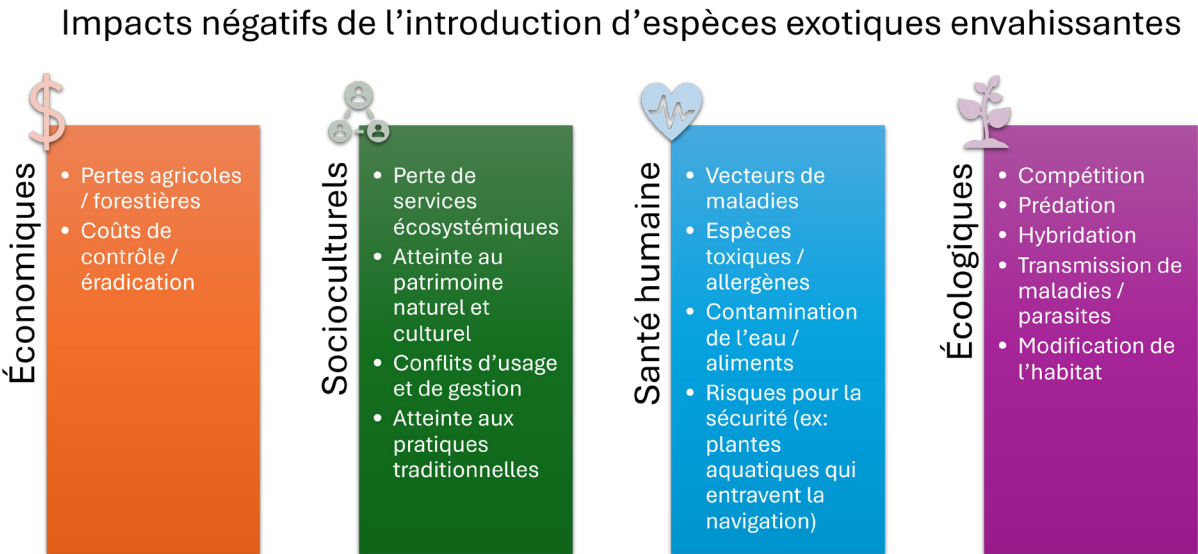


Figure 6. Principaux effets négatifs de l'introduction d'EEE pour le bien-être humain et la biodiversité locale.

Les EEE peuvent également avoir des conséquences écologiques importantes. Effectivement, en s'établissant sur un nouveau territoire, une EEE peut devenir prédatrice de certaines espèces indigènes, ou encore en devenir une compétitrice, limitant la survie et la reproduction de ces dernières. Ainsi, les EEE peuvent modifier l'habitat qu'elles envahissent en consommant massivement une ressource, par exemple, ou en rendant l'habitat moins adéquat pour les espèces indigènes. Finalement, les EEE peuvent transporter ou représenter des ravageurs, parasites ou maladies auxquels les espèces indigènes sont vulnérables, comme l'illustre le cas de l'agrile du frêne. Dans le monde, on estime que les EEE ont contribué à 60 % des cas de disparition d'espèces indigènes et que, dans 16 % des cas, elles étaient l'unique facteur de disparition de ces espèces (IPBES, 2023) !

Lutte contre les EEE

Étant donné l'ampleur des effets négatifs que peuvent avoir les EEE, il est impératif de s'intéresser aux manières dont elles sont introduites (vecteurs d'introduction), ainsi qu'aux méthodes de prévention permettant

de limiter ces introductions et de protéger la biodiversité indigène. Pour ce faire, la lutte contre les EEE s'organise autour de trois axes d'intervention principaux : 1) la prévention, 2) la surveillance et 3) le contrôle (Gouvernement du Québec, 2024).

La prévention consiste à éviter l'introduction et la propagation d'EEE, par exemple, grâce à l'interdiction de culture et de vente d'EEE, comme le prévoit le projet provincial de [règlement sur les espèces floristiques exotiques envahissantes](#). Elle peut également se faire en inspectant, en vidant, en nettoyant et en séchant les embarcations nautiques, ou encore, en évitant le relâchement en nature d'animaux de compagnie. C'est d'ailleurs à la suite de relâchements d'individus gardés en captivité que la tortue à oreilles rouges (*Trachemys scripta elegans*) est aujourd'hui une EEE au Québec.

La surveillance permet de détecter et d'agir rapidement lorsque de nouvelles espèces sont introduites. Cette surveillance peut se faire grâce à des outils génétiques (ADN laissé par des organismes dans leur environnement), par des réseaux de piégeage, des outils de télédétection ou encore grâce à des outils de signalement des EEE destinés au public, comme c'est le cas pour l'outil [Sentinelle](#).



Finalement, lorsqu'une EEE est établie sur le territoire, certaines stratégies de contrôle peuvent être utilisées afin de réduire ses conséquences et de limiter sa propagation. Chez les animaux, ces mesures de contrôle s'illustrent par des captures ou des confinements, alors que chez les végétaux, c'est plutôt par l'arrachage, la fauche, le bâchage ou l'utilisation d'herbicides. Cependant, ces stratégies sont souvent coûteuses et récurrentes. Il est aussi important de comprendre que ce sont des mesures de dernier recours, et que l'éradication est un objectif difficile à atteindre, voire impossible pour certaines espèces ou lorsque l'invasion est trop avancée : il est beaucoup plus efficace d'éviter l'introduction d'EEE par la prévention.

Conclusion

Les changements climatiques et les perturbations anthropiques sont des vecteurs importants de déplacement et d'établissement d'espèces sur de nouveaux territoires, menant régulièrement à des invasions par de nouvelles espèces. Ces invasions, qui risquent d'être de plus en plus fréquentes en contexte de changements

climatiques, entraînent des conséquences importantes sur la biodiversité des territoires d'accueil, mais aussi chez l'être humain. Il est donc important de trouver des manières de minimiser ces conséquences, mais surtout, de limiter l'établissement de nouvelles EEE sur notre territoire. En tant que communauté, nous avons donc un devoir important : celui de respecter les mesures de prévention et de [signaler la présence de nouvelles espèces aux autorités](#), afin de contribuer à la lutte contre les EEE.

RÉFÉRENCES

Environnement et Changement climatique Canada. (2007).

Stratégie sur les espèces exotiques envahissantes. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/strategie-especes-exotiques-envahissantes.html>

Gouvernement du Québec. (2024). Lutter contre les espèces

exotiques envahissantes. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/gestion-especes-exotiques-envahissantes/lutter-especes>

Gouvernement du Québec. (2025). État de la biodiversité au Québec.

Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/biodiversite/etat-biodiversite>

Gouvernement du Québec. (2026a). *Espèces exotiques envahissantes floristiques nuisibles à la biodiversité au Québec – Critères*

d'identification et orientations en matière de lutte (p. 13). Repéré à <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/criteres-identification-especes-exotiques-envahissantes-floristiques-nuisibles.pdf>

Gouvernement du Québec. (2026b). Sanglier. Gouvernement du

Québec. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/fiches-especes-fauniques/sanglier>

IPBES. (2023). IPBES Invasive Alien Species Assessment: Summary

for Policymakers. IPBES Secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11254974>

Lavoie, C. (2023). *40 autres plantes envahissantes*. Québec : Publications du Québec.

Lavoie, C. (2026). *Animaux envahissants ou surabondants...* Québec : Publications du Québec.

Li, E., Luo, H., Cui, X., Liu, K., et Dong, W. (2025). Future climate change promotes the global threat of the emerald ash borer (*Agilus planipennis* Fairmaire) to ash species. *Journal of Plant Ecology*, 18(5), rtaf091. <https://doi.org/10.1093/jpe/rtaf091>

Vyn, R. J. (2021). *Estimation des dépenses annuelles relatives aux espèces exotiques envahissantes par les municipalités canadiennes : Résultats de l'Enquête nationale de 2021*. Repéré à <https://www.invasivespeciescentre.ca/wp-content/uploads/2022/10/Rapportfinal.Resultats-Enquete-nationale-2021.pdf>



© Auteur(s), 2026. Le Climatoscope dispose d'une licence non exclusive de publication et de diffusion. Article publié sous licence CC BY 4.0.

Crédit photo : Jim Nelson_CC BY-NC 4.0_flickr

ces