



# Plantes exotiques envahissantes et horticulture : information et bonnes pratiques

SEPTEMBRE 2025



**Je te  
remplace**

Un programme de  
**québecvert**  
environnement

## ÉDITION

**Éditeur :** Québec Vert  
3230 rue Sicotte, local E-300 Ouest  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 2M2  
Tél. : 450 774-2228  
[renseignement@quebecvert.com]

## RÉDACTION

**Rédaction :** Chary Quinche, M. Sc., Québec Vert

**Révision :** Chloé Frédette, Ph. D., biol., Québec Vert, Benoit St-Georges, Québec Vert, Claude Lavoie, Ph. D., Université Laval, Sam Karathanos, M. Sc., Cambium phytotechnologies, Marie-Ève Tousignant, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

**Révision linguistique :** Nathalie Thériault

**Édition :** Élisabeth St-Gelais, M. Éd., Québec Vert

## DIRECTION ARTISTIQUE

**Agente de communication :** Maryline Désy, B. Sc. comm., Québec Vert

**Graphiste :** VILLA infographie design



© Québec Vert, septembre 2025

Le relancement et la bonification du programme *Je te remplace*® bénéficient du soutien financier de Environnement et Changement climatique Canada et du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Ce projet est financé en partie par le gouvernement du Canada  
This project is funded in part by the Government of Canada



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada



Pour toutes les questions relatives au contenu de ce document : [renseignement@quebecvert.com].

# Table des matières

<b>Glossaire</b>	4
<b>Sommaire</b>	6
<b>Introduction</b>	7
Contexte et enjeux	7
Rôle de l'horticulture	8
Cadre législatif et réglementaire	10
Objectifs du guide	11
Présentation du programme <i>Je te remplace</i> <sup>®</sup>	12
<b>Comprendre les plantes exotiques envahissantes (PEE)</b>	15
PEE versus PEEN	15
Modes d'introduction et de dispersion	15
Impacts environnementaux, sociaux et économiques	19
<b>Bonnes pratiques pour une horticulture responsable</b>	23
Principes de base d'une bonne gestion des PEE	23
Secteur de la production	29
Secteur de la commercialisation	30
Secteur des services	32
Municipalités	34
Citoyens	36
<b>Synthèse des bonnes pratiques</b>	37
<b>Bibliographie</b>	40



Plante indigène

# Glossaire

## Plante indigène

Une plante indigène est une espèce végétale qui s'est établie naturellement dans une région géographique donnée sans intervention humaine directe et qui y a évolué au fil du temps en interaction avec les autres éléments de l'écosystème (climat, sol, faune, flore). Ces plantes sont adaptées aux conditions locales et jouent un rôle dans le maintien de la biodiversité et le fonctionnement écologique des milieux naturels (Lavoie *et al.*, 2012; McGrath *et al.*, 2016; van Kleunen *et al.*, 2018).

## Plante exotique

Une plante exotique est une espèce végétale introduite en dehors de son aire de répartition naturelle, soit délibérément (p. ex. à des fins ornementales, alimentaires ou de stabilisation des sols), soit accidentellement. Si elle parvient à survivre et se reproduire sans assistance humaine dans son nouveau milieu, on la dit naturalisée. La grande majorité des plantes exotiques sont peu problématiques, mais certaines peuvent devenir envahissantes. La distinction repose notamment sur leur capacité de colonisation (Hulme, 2009; Lavoie *et al.*, 2014; Wilcove *et al.*, 1998).

## Plante horticole

Le terme plante horticole désigne une plante cultivée ou sélectionnée pour ses qualités ornementales, alimentaires, médicinales ou fonctionnelles (p. ex. stabilisation des sols, brise-vent), et utilisée dans les pratiques d'aménagement ou de production. Elle est généralement une variété ou un cultivar d'une espèce mère, qui elle peut être indigène ou exotique.

## Plante exotique envahissante (PEE)

Une plante exotique envahissante est une espèce non indigène qui, après son introduction, démontre une capacité de colonisation rapide et/ou dominante, souvent associée à une forte production de graines ou de rhizomes, une grande tolérance aux milieux variés et une compétition agressive avec la flore environnante (Diagne et al., 2021; Victorian Government, 2010).

Certaines de ces espèces peuvent aussi avoir des impacts négatifs sur la biodiversité, la santé ou les activités humaines. C'est ce sous-groupe particulier qui est désigné sous le terme de **plantes exotiques envahissantes et nuisibles (PEEN)**.

## Variété et cultivar

Une variété est une subdivision naturelle d'une espèce, présentant des différences héréditaires stables (p. ex. taille, forme, couleur). Les variétés peuvent être présentes dans la nature ou être sélectionnées en horticulture. Un cultivar, contraction de *cultivated variety*, est en fait une variété créée ou sélectionnée par l'humain pour des caractéristiques précises (couleur, forme, résistance). Les cultivars sont multipliés de façon contrôlée afin de conserver leurs traits. Les termes variété et cultivar sont couramment utilisés dans la pratique horticole et reconnus officiellement par les conventions internationales de classification des plantes cultivées (ICNCP, 2009). Cette distinction est essentielle pour identifier et différencier les individus au sein d'une espèce, notamment dans les démarches de remplacement d'espèces exotiques envahissantes.

PHOTOS : ISTOCK ET HORTICOLOR



Plante exotique



Plante horticole



Plante exotique envahissante  
(PEE)



Variété et cultivar

# Sommaire

Les plantes exotiques envahissantes (PEE) représentent un défi majeur pour la biodiversité, la santé des écosystèmes et les activités humaines au Québec. Présentes dans nos jardins, nos aménagements et nos espaces publics, certaines de ces espèces ont été introduites à des fins ornementales, agricoles ou commerciales, avant de devenir envahissantes. Encore aujourd'hui, l'horticulture a un rôle important à jouer, non seulement comme vecteur d'introduction de PEE, mais aussi comme levier de prévention et de lutte.

Ce guide a été conçu pour accompagner les professionnels et les intervenants de tous les secteurs de l'horticulture (producteurs, commerçants, paysagistes et autres entreprises de services, municipalités et citoyens) dans l'adoption de pratiques responsables, durables et concrètes face à l'enjeu croissant que représentent les PEE.

Ce guide s'inscrit dans le cadre du programme *Je te remplace*<sup>®</sup>, lancé initialement en 2012 et bonifié en 2025, qui vise à réduire le risque d'introduction et de propagation de plantes exotiques envahissantes et nuisibles (PEEN). Le programme propose des espèces de remplacement aux PEEN, dans l'objectif de les éliminer de la production, de la vente et de la plantation, afin de limiter leur prolifération dans les milieux naturels et urbanisés.

À travers ce document, vous trouverez notamment :

- des explications pour comprendre les mécanismes d'introduction et de propagation des PEE;
- une synthèse de leurs impacts environnementaux, sociaux et économiques;
- une présentation des principales méthodes de lutte;
- des recommandations de bonnes pratiques par secteur d'activité.

Ce guide est à la fois un outil d'information, de prévention et d'action. Il vise à favoriser une mobilisation collective et éclairée face aux PEE, en misant sur l'expertise du milieu horticole québécois et sur la collaboration entre les acteurs concernés.



# Introduction

## Contexte et enjeux

Les plantes exotiques envahissantes (PEE) représentent un enjeu environnemental, économique et social majeur, tant à l'échelle mondiale qu'au Québec. Introduites intentionnellement ou accidentellement hors de leur aire de répartition naturelle, ces espèces s'adaptent rapidement à de nouveaux milieux et peuvent y proliférer de façon incontrôlée.

Elles entraînent l'homogénéisation des écosystèmes, la compétition avec des espèces indigènes, la modification des cycles des nutriments et des régimes de perturbation (comme celui des incendies), ainsi que la propagation de maladies ou parasites. Les coûts économiques directs et indirects des espèces envahissantes sont estimés à plusieurs centaines de milliards de dollars US par an à l'échelle planétaire (Diagne *et al.*, 2021).

Au Québec, environ 30 % de la flore est constituée d'espèces exotiques, et l'industrie horticole ornementale a été responsable de 39 % des espèces exotiques naturalisées depuis le 17<sup>e</sup> siècle, ce qui représente plus de 350 espèces (Lavoie *et al.*, 2012).

La filière horticole reste aujourd'hui la principale voie d'introduction de nouvelles plantes exotiques sur le territoire. Certaines présentent un fort potentiel envahissant et deviennent nuisibles (PEEN), perturbant les écosystèmes, réduisant la biodiversité, affectant les usages des sols et de l'eau, et générant des coûts importants de gestion et d'éradication (Lavoie *et al.*, 2014).

La prévention de l'introduction et de la propagation des PEE est reconnue comme la stratégie la plus efficace et la plus rentable pour s'attaquer au problème. Les actions de prévention peuvent offrir un rapport coût-bénéfice allant jusqu'à 100:1, alors que l'éradication ou le confinement offrent des ratios moindres (Victorian Government, 2010). Il est donc essentiel d'agir en amont, en limitant la production, la commercialisation et l'achat des espèces reconnues à risque, tout en sensibilisant l'ensemble des acteurs.

# Rôle de l'horticulture

L'horticulture est une pratique ancienne qui offre de nombreux bienfaits environnementaux, sociaux et économiques, en plus de l'embellissement des milieux de vie. Le secteur horticole comprend une chaîne d'acteurs interconnectés : producteurs, grossistes, détaillants, concepteurs de plans d'aménagement, municipalités, entreprises de services et consommateurs. Chacun de ces maillons contribue, directement ou indirectement, à la sélection, la production, la commercialisation et la plantation d'espèces qui peuvent devenir envahissantes.

Les choix faits à chaque étape ont des conséquences sur la biodiversité et la santé des écosystèmes. À l'inverse, c'est aussi dans ce secteur que l'on trouve un grand potentiel d'actions préventives : en adoptant des pratiques responsables et des mesures concrètes, l'horticulture peut devenir un acteur clé de la lutte contre l'introduction et la propagation des PEEN.

## Producteurs et fournisseurs

Les producteurs horticoles occupent une place stratégique dans la prévention des introductions. En effet, la production et la mise en marché d'espèces exotiques constituent la première étape de leur diffusion. Historiquement, les critères de sélection ont favorisé des plantes esthétiques, robustes, à croissance rapide et nécessitant peu d'entretien, autant de traits qui facilitent souvent leur établissement hors culture et leur potentiel envahissant (Lavoie et al., 2016). La mondialisation et la complexification des réseaux commerciaux ont également accru la diversité des espèces introduites et compliqué leur traçabilité (Hulme, 2009).

Les producteurs horticoles sont ainsi à la source des végétaux mis en marché. En évitant la multiplication d'espèces reconnues comme envahissantes et en explorant des options alternatives, ils contribuent activement à limiter les risques de dissémination. Leur rôle est également essentiel dans l'évaluation de nouvelles variétés et dans la production locale de plantes adaptées, ce qui favorise une offre responsable et conforme aux attentes écologiques actuelles. En contrôlant l'offre à la source, ils limitent grandement la disponibilité d'espèces potentiellement envahissantes sur le marché et favorisent une horticulture plus durable et respectueuse des écosystèmes.



PHOTO : QUÉBEC VERT/MARILYNE DÉSY

## Concepteurs, acheteurs et utilisateurs

Les concepteurs de plans d'aménagement, les architectes paysagistes, les municipalités, les entreprises d'entretien paysager et les consommateurs jouent un rôle déterminant dans la sélection des espèces végétales qui seront effectivement plantées sur le territoire.

Souvent, la demande privilégie des espèces pour leur attrait visuel, leur tolérance aux conditions urbaines ou leur faible coût, sans nécessairement connaître leur potentiel envahissant (McGrath *et al.*, 2016; Reichard & White, 2001). Cette demande soutient la commercialisation d'espèces à risque et leur implantation dans des milieux sensibles comme les bandes riveraines, ou encore en zones urbanisées qui agiront comme foyers initiaux d'infestation et corridors de propagation vers ces milieux. En sensibilisant la demande vers des choix éclairés d'espèces alternatives, on influence positivement la production et la commercialisation des végétaux face à cet enjeu. Par ailleurs, la gestion inadéquate des résidus végétaux issus de l'entretien ou de l'arrachage de PEE peut aussi favoriser leur propagation. Le dépôt de déchets contenant des fragments de racines, de rhizomes ou de graines à proximité d'un milieu naturel peut engendrer l'établissement de nouvelles colonies. Il est donc essentiel que les utilisateurs et les entreprises de services adoptent des pratiques rigoureuses pour le transport, le stockage et l'élimination des déchets végétaux contaminés.



PHOTO : QUÉBECVERT/MARILYNE DÉSY

## Entreprises de services

Les entreprises d'entretien paysager et d'aménagement interviennent directement sur le terrain et occupent une place de première ligne dans la détection, la prévention de la dissémination et la lutte contre les PEEN. Toutefois, leurs activités peuvent aussi, de manière involontaire, contribuer à leur propagation. La plantation répétée d'espèces envahissantes sur plusieurs sites, le transport de sols contenant des semences ou des fragments de rhizomes, ainsi que l'utilisation de machinerie non nettoyée favorisent la dissémination des diaspores, c'est-à-dire les graines, spores ou fragments végétatifs permettant la reproduction, d'un site à l'autre. De plus, certaines interventions mécaniques peuvent fragmenter les plantes et faciliter leur multiplication végétative. Ces risques exigent une vigilance constante et la mise en place de pratiques rigoureuses de prévention afin de limiter la dissémination des PEEN dans les milieux aménagés et naturels.



PHOTO : ISTOCK

En appliquant les bonnes pratiques, les entreprises de services horticoles deviennent des partenaires essentiels dans la lutte contre la propagation des espèces exotiques envahissantes nuisibles.

# Cadre législatif et réglementaire

La gestion des PEEN au Québec repose sur un ensemble d'outils législatifs et réglementaires répartis entre les paliers fédéral, provincial et municipal.

Il n'existe pas de règlement unique ou exhaustif qui encadre spécifiquement la production, la vente ou l'utilisation de toutes les espèces exotiques envahissantes en horticulture ornementale. Cependant, plusieurs lois, règlements, programmes et outils contribuent directement ou indirectement à prévenir leur introduction et à limiter leur propagation.

## Niveau fédéral

- **Loi sur la protection des végétaux (LPV)** : administrée par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), elle vise à prévenir l'introduction et la propagation d'organismes nuisibles au pays. Elle s'applique surtout à des espèces présentant des risques phytosanitaires pour les secteurs agricole et forestier.
- **Règlement sur les espèces aquatiques envahissantes** : vise principalement la faune aquatique, notamment les poissons, mollusques et plantes aquatiques nuisibles.

## Niveau provincial

Avant toute intervention, il est important de vérifier les exigences réglementaires en vigueur, car les cadres législatifs et réglementaires peuvent évoluer. Il est recommandé de consulter les pages Web officielles du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et d'autres autorités compétentes pour obtenir l'information la plus à jour sur les lois, règlements et politiques applicables à la lutte contre les plantes exotiques envahissantes.

**Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)** : la LQE encadre de nombreuses activités susceptibles d'avoir des impacts environnementaux.

- **L'article 22** impose l'obtention d'une autorisation ministérielle pour toute activité susceptible de modifier la qualité de l'environnement (p. ex. aménagements en milieux humides, plans d'eau, etc.). Bien que les PEE ne soient pas explicitement nommées dans la loi, le Ministère peut imposer, lors de l'analyse des projets, des conditions pour limiter la dissémination d'espèces végétales envahissantes. Cela peut inclure des recommandations sur les espèces à utiliser dans les aménagements riverains ou humides.
- **L'article 95.1 (26°)** habilite le gouvernement à adopter des règlements spécifiques pour régir ou prohiber la culture, la vente, l'usage et le transport d'espèces floristiques envahissantes déterminées. Un règlement à cet effet est en développement.

Depuis l'entrée en vigueur du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) en 2021, plusieurs dispositions ont été précisées, notamment en lien avec les interventions pouvant impliquer ou affecter des plantes exotiques envahissantes. Ce règlement établit des niveaux d'encadrement différenciés (déclaration de conformité, autorisation ministérielle ou exemption) selon le type d'activité et sa portée environnementale. Il précise aussi les conditions applicables à certaines activités de lutte contre les PEE, ainsi qu'aux interventions d'entretien ou de restauration en milieux sensibles.

Le Code de gestion des pesticides a été modifié en 2023 pour intégrer de nouvelles dispositions liées à l'utilisation de pesticides dans la lutte contre les PEE, notamment en milieux riverains et littoraux. Les articles 29 et 29.1 encadrent l'usage de ces substances en bordure des plans d'eau, en permettant leur application ciblée, sous certaines conditions (p. ex. justification agronomique, distances à respecter, types de pesticides admissibles).

**Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) :** vise à protéger les espèces indigènes en danger et les habitats nécessaires à leur survie. Bien qu'elle ne cible pas directement les espèces exotiques envahissantes, la protection des habitats et des espèces menacées contribue indirectement à réduire certaines pressions exercées par des espèces envahissantes.

**Gestion des zones inondables, des rives et du littoral :** depuis mars 2022, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* a été remplacée par le Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral. Ce régime encadre les interventions dans ces milieux particulièrement vulnérables aux invasions biologiques, en imposant notamment un système d'autorisations municipales ou ministérielles selon la nature des activités. Ce régime transitoire est en vigueur jusqu'au 28 février 2026. À compter du 1<sup>er</sup> mars 2026, il sera remplacé par le Cadre réglementaire modernisé en milieux hydriques, qui vise à renforcer la sécurité publique, accroître la résilience aux inondations et protéger les fonctions écologiques des milieux hydriques. Ce nouveau cadre comprend plusieurs règlements révisés ainsi que des règles spécifiques encadrant les ouvrages de protection contre les inondations et les activités réalisées en zones riveraines et humides.

## Niveau municipal

Enfin, les municipalités jouent un rôle de plus en plus actif dans la gestion des PEEN. Elles peuvent adopter des règlements ou des politiques locales pour interdire la plantation de certaines espèces sur leur territoire, exiger des plans d'aménagement intégrant des espèces locales ou non envahissantes, ou imposer des mesures de gestion des résidus végétaux pour prévenir la propagation.

Elles encadrent également l'usage des pesticides à des fins de santé publique et de protection de l'environnement. Bien que ces mesures soient nécessaires et positives, elles ont pour effet de limiter les options disponibles pour la gestion des PEE, particulièrement en milieu résidentiel, ce qui peut complexifier les interventions.

## Objectifs du guide

Ce guide pratique vise à soutenir l'ensemble du secteur horticole québécois et les parties prenantes concernées dans leurs efforts pour prévenir l'introduction et la propagation des plantes exotiques envahissantes nuisibles (PEEN), afin de pratiquer une horticulture durable dont les bienfaits sont maximisés.

Il a pour objectifs principaux de :

- sensibiliser et informer les professionnels du secteur de l'horticulture, les municipalités, les citoyens et les autres acteurs sur le contexte et la problématique des PEE;
- fournir de l'information scientifiquement valide concernant les PEE, leurs caractéristiques et leurs impacts;
- rappeler les bonnes pratiques et proposer des outils concrets pour améliorer la gestion des PEE à tous les niveaux d'action.

# Présentation du programme *Je te remplace*<sup>®</sup>

## Objectif

Le programme *Je te remplace*<sup>®</sup> est une initiative écoresponsable et concertée de l'industrie horticole québécoise visant à prévenir et limiter l'introduction et la propagation des PEEN dans le secteur de l'horticulture ornementale, environnementale et nourricière.

L'objectif du programme est d'informer et de sensibiliser les parties prenantes afin d'éliminer totalement ces plantes de la production, de la vente et de la plantation, et ainsi de limiter leur prolifération dans les écosystèmes naturels et les milieux de vie.

## Approche

Lancé initialement en 2012, ce programme repose sur la collaboration volontaire de l'ensemble des acteurs de la filière de l'horticulture : producteurs, détaillants, concepteurs, entreprises de services, municipalités et citoyens. Il vise à sensibiliser et à fournir des outils auprès des professionnels et aux usagers afin de réduire les risques d'introduction à la source, tout en maintenant une offre horticole de qualité, attrayante et respectueuse de la biodiversité. Le programme encourage également l'adoption d'espèces de remplacement aux plantes exotiques envahissantes et nuisibles.

Il repose sur une approche scientifique et sur l'appui de comité de parties prenantes et d'experts. Les espèces visées sont sélectionnées en fonction de :










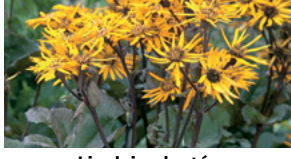














- leur présence constatée sur le marché horticole en 2025;
- leur potentiel d'envahissement et les risques avérés pour l'environnement, la société et l'économie;
- l'impact anticipé sur l'environnement et le marché horticole en cas de retrait;
- l'expérience et les observations de terrain.



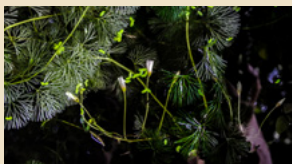
# Je te remplace

## Espèces prioritaires et alternatives

À ce jour, le programme vise 13 espèces à remplacer et propose 35 espèces alternatives.

Plantes à ne plus utiliser	Alternatives recommandées		
 <p><b>Châtaigne d'eau</b> (<i>Trapa natans</i>)</p>	 <p><b>Nymphéa odorant</b> (<i>Nymphaea odorata</i>)</p>	 <p><b>Grand nénuphar jaune</b> (<i>Nuphar variegata</i>)</p>	 <p><b>Brasénie de Schreber</b> (<i>Brasenia schreberi</i>)</p>
 <p><b>Julienne des dames</b> (<i>Hesperis matronalis</i>)</p>	 <p><b>Phlox des jardins</b> (<i>Phlox paniculata</i>)</p>	 <p><b>Épilobe à feuilles étroites</b> (<i>Chamerion angustifolium</i>)</p>	 <p><b>Aster ponceau</b> (<i>Symphyotrichum puniceum</i>)</p>
 <p><b>Berce du Caucase</b> (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)</p>	 <p><b>Ligulaire dentée</b> (<i>Ligularia dentata</i>)</p>	 <p><b>Sureau du Canada</b> (<i>Sambucus canadensis</i>)</p>	 <p><b>Angélique pourpre</b> (<i>Angelica atropurpurea</i>)</p>
 <p><b>Renouée du Japon</b> (<i>Fallopia japonica</i>)</p>	 <p><b>Renouée polymorphe</b> (<i>Persicaria polymorpha</i>)</p>	 <p><b>Cornouiller stolonifère</b> (<i>Cornus sericea</i>)</p>	 <p><b>Barbe-de-bouc</b> (<i>Aruncus dioicus</i>)</p>
 <p><b>Hydrocharide grenouillette</b> (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)</p>	 <p><b>Nymphéa odorant</b> (<i>Nymphaea odorata</i>)</p>	 <p><b>Grand nénuphar jaune</b> (<i>Nuphar variegata</i>)</p>	 <p><b>Brasénie de Schreber</b> (<i>Brasenia schreberi</i>)</p>
 <p><b>Égopode podagraire</b> (<i>Aegopodium podagraria</i>)</p>	 <p><b>Tiarelle cordée</b> (<i>Tiarella cordifolia</i>)</p>	 <p><b>Épiaire de Byzance</b> (<i>Stachys byzantina</i>)</p>	 <p><b>Gaillet odorant</b> (<i>Galium odoratum</i>)</p>

## Plantes à ne plus utiliser



**Cabomba de Caroline**  
(*Cabomba caroliniana*)



**Célastré asiatique**  
(*Celastrus orbiculatus*)



**Oléastre à ombelles**  
(*Elaeagnus umbellata*)



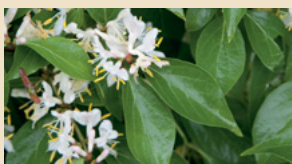
**Nerprun bourdaine**  
(*Frangula alnus*)



**Impatiente glanduleuse**  
(*Impatiens glandulifera*)



**Roseau commun**  
(*Phragmites australis subsp. australis*)



**Chèvrefeuille de Maack**  
(*Lonicera maackii*)

## Alternatives recommandées



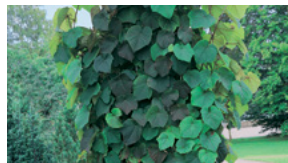
**Cornifle nageant**  
(*Ceratophyllum demersum*)



**Élodée du Canada**  
(*Elodea canadensis*)



**Clématite de Virginie**  
(*Clematis virginiana*)



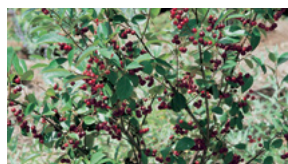
**Aristolochie à grandes feuilles**  
(*Isotrema macrophyllum*)



**Vigne des rivages**  
(*Vitis riparia*)



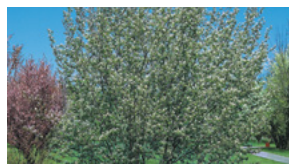
**Cornouiller stolonifère**  
(*Cornus sericea*)



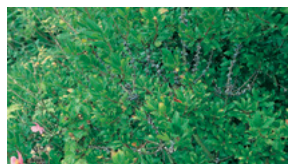
**Aronie noire**  
(*Aronia melanocarpa*)



**Saule soyeux**  
(*Salix sericea*)



**Amélanchier du Canada**  
(*Amelanchier canadensis*)



**Cirier de Pennsylvanie**  
(*Morella pensylvanica*)



**Saule miyabeana**  
(*Salix miyabeana*)



**Chélone oblique**  
(*Chelone obliqua*)



**Eupatoire maculée**  
(*Eutrochium maculatum*)



**Filipendule rouge**  
(*Filipendula rubra*)



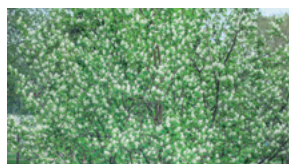
**Calamagrostis à feuilles étroites**  
(*Calamagrostis x acutiflora*)



**Spartine pectinée**  
(*Sporobolus michauxianus*)



**Panic raide**  
(*Panicum virgatum*)



**Amélanchier à feuille d'aulne**  
(*Amelanchier alnifolia*)



**Chèvrefeuille du Canada**  
(*Lonicera canadensis*)



**Fothergilla nain 'Mount Airy'**  
(*Fothergilla x intermedia*  
'Mount Airy')

# Comprendre les plantes exotiques envahissantes (PEE)

Comprendre ce que sont les plantes exotiques envahissantes et nuisibles (PEE et PEEN) est essentiel pour bien évaluer les risques qu'elles représentent et choisir des pratiques horticoles responsables. Cette section présente certains concepts, les principaux modes d'introduction et de dispersion, ainsi que les impacts potentiels des PEE sur les milieux naturels et humains.

## PEE versus PEEN

Il est essentiel de distinguer, entre la notion générale de PEE et celle de PEEN, qui cible les espèces prioritaires à gérer. Les PEEN désignent des espèces exotiques dont les impacts négatifs sont bien documentés et reconnus comme suffisamment importants pour justifier des mesures concrètes de gestion ou de retrait.

Ainsi, toutes les PEEN sont des PEE, mais toutes les PEE ne sont pas des PEEN. Autrement dit, une PEE est considérée comme « nuisible » (PEEN) lorsqu'elle cause des dommages clairement établis à la biodiversité, à la santé humaine, à l'économie ou aux usages du territoire.

La distinction entre PEE et PEEN repose sur une évaluation de leurs impacts. Différents outils existent pour aider à estimer le risque, qu'il s'agisse de grilles de cotation, de modèles statistiques ou le consensus d'experts. Ces méthodes permettent de comparer les espèces et de hiérarchiser les priorités d'intervention, même si chacune présente ses limites et conserve une part de subjectivité.

Ainsi, une PEE peut être abondante sans pour autant faire l'objet d'une gestion prioritaire si ses impacts demeurent faibles. En revanche, lorsqu'une espèce est identifiée comme **exotique envahissante et nuisible (PEEN)** selon des critères d'impact clairement établis, elle peut devenir prioritaire et faire l'objet de mesures spécifiques de lutte, de retrait ou de réglementation. Cette distinction est essentielle pour concentrer les efforts de gestion sur les espèces où l'action est la plus urgente et pertinente.

## Modes d'introduction et de dispersion

Bien que les PEE s'introduisent parfois par hasard, il est fréquent qu'elles suivent des chemins particuliers qui sont souvent liés aux activités humaines, directement ou indirectement. Comprendre ces voies d'introduction et de dissémination est crucial pour prévenir de nouvelles invasions et orienter les efforts de gestion.

Cette section distingue deux grandes phases dans l'arrivée des PEE : l'introduction (le franchissement d'une barrière biogéographique par l'humain) et la dissémination (leur propagation dans l'environnement après introduction).

## Modes d'introduction

### • Introduction volontaire (intentionnelle)

La majorité des introductions végétales exotiques au Québec ont historiquement été intentionnelles, pour des usages variés : alimentaire, médicinaux, textiles, ornementaux, agricole ou écologique. L'horticulture ornementale, en particulier, est reconnue comme une des principales portes d'entrée de ces espèces dans les milieux naturels (Lavoie *et al.*, 2012; van Kleunen *et al.*, 2018; McGrath *et al.*, 2016).

Parmi les raisons les plus fréquentes à leur introduction, on retrouve :

- leur esthétique (feuillage coloré, floraison abondante);
- leur tolérance aux conditions urbaines;
- leur capacité à stabiliser les sols ou à lutter contre l'érosion;
- leur valeur économique (production horticole, foresterie urbaine).

#### Quelques exemples :

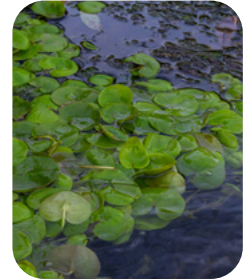
- *Acer platanoides* (érable de Norvège), introduit pour son port et sa tolérance aux conditions urbaines;
- *Myriophyllum spicatum* (myriophylle à épis) et *Hydrocharis morsus-ranae* (hydrocharide grenouillette), introduits à des fins ornementales aquatiques ou pour l'aquariophilie avant de coloniser les milieux aquatiques naturels.



*Acer  
platanoides*



*Myriophyllum  
spicatum*



*Hydrocharis morsus-  
ranae*

PHOTOS : HORTICOLOR ET ISTOCK

Plusieurs plantes introduites à des fins horticoles ou utilitaires l'ont été à une époque où le potentiel envahissant des espèces n'était pas connu. Certaines se sont propagées bien au-delà de leur zone initiale de plantation, notamment par l'intermédiaire d'activités humaines (Lavoie *et al.*, 2014).

### • Introduction involontaire (accidentelle)

D'autres plantes exotiques ont été introduites de manière non intentionnelle, notamment comme contaminant d'autres produits ou par des vecteurs passifs liés aux activités humaines. Selon Hulme (2009), les voies d'introduction accidentelles constituent une source croissante d'introductions biologiques, particulièrement pour les insectes et pathogènes, mais également, quoique dans une moindre mesure, pour les végétaux.

Les principaux vecteurs sont :

- l'importation de substrats ou de terre végétale contaminée (semences adventices, fragments racinaires);
- la présence de graines d'espèces envahissantes dans les semences agricoles ou les fourrages;
- l'introduction via des conteneurs de transport, pneus, machines agricoles ou vêtements contaminés;
- la propagation par des plantes ornementales porteuses de graines ou rhizomes d'espèces adventices.

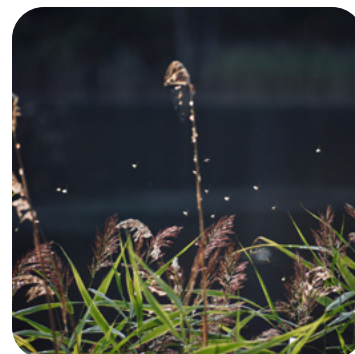
Par ailleurs, des facteurs comme le laxisme dans la réglementation de quarantaine horticole ou l'absence d'étiquetage sur les risques de dissémination ont pu contribuer à faciliter l'introduction et la dissémination de certaines espèces.

## Modes de dispersion

### • Dispersion naturelle

Une fois établies, les PEE peuvent se disperser indépendamment de l'humain, selon leur biologie :

- par le vent : graines légères et plumeuses (p. ex. roseau commun);
- par l'eau : parties végétatives ou graines flottantes (hydrocharide grenouillette, stratiote faux-aloès);
- par les animaux : via les excréments, le pelage ou les plumes (fruits charnus, graines adhérentes);
- par reproduction végétative : souvent par rhizomes, stolons, ou encore par drageonnement.



### • Dispersion anthropique

Les humains jouent encore un rôle clé dans la dispersion secondaire des PEE.

- équipements contaminés (pelles, tondeuses, bateaux);
- déplacement de sols et de matériaux végétaux (déchets verts, compost);
- activités récréatives (randonnée, navigation);
- aménagements et travaux perturbant les milieux, créant des conditions favorables à l'établissement et la propagation des espèces (Lavoie et al., 2014; Diagne et al., 2021).



PHOTOS : ISTOCK

## Déroulement typique d'une invasion : de l'introduction au déclin

Toutes les plantes exotiques introduites au Québec ne deviennent pas automatiquement envahissantes. Pour qu'une espèce atteigne le statut de PEE, elle doit franchir une série d'étapes écologiques. Ce cheminement, documenté dans la littérature scientifique, suit un patron général d'invasion biologique composé de plusieurs phases distinctes.

L'exemple du butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), abondamment étudié au Québec, illustre bien ces étapes dans Lavoie (2019) :

### 1. Introduction

L'espèce est introduite volontairement (p. ex. pour l'ornement des jardins d'eau) ou accidentellement (p. ex. dans un lot de semences contaminé). Dans le cas du butome, l'introduction aurait eu lieu autour de 1897 dans un jardin ornemental, avant que la plante ne s'échappe vers la nature.

### 2. Naturalisation

Des individus s'établissent en milieu naturel, survivent de façon autonome et amorcent leur reproduction. Le butome a été observé pour la première fois dans la nature québécoise en 1905 à La Prairie, en bordure du fleuve Saint-Laurent.

### 3. Phase de latence

Pendant plusieurs années ou décennies, la population reste localisée et peu abondante. Cette phase correspond souvent au temps nécessaire pour que la croissance de la population atteigne un rythme exponentiel. Dans certains cas, elle peut aussi être influencée par des facteurs environnementaux, telles les conditions climatiques, la disponibilité des habitats ou la pression biologique locale. La latence peut avoir une durée très variable selon les espèces et les contextes. Selon Lavoie (2019), au Québec, une phase de latence de 45 à 50 ans a été observée pour la berce commune et le roseau commun ou plus de 100 ans pour les nerpruns bourdaine et cathartique.

### 4. Phase d'expansion

La population croît rapidement et colonise de nouveaux milieux. Ce stade est souvent déclenché par l'atteinte d'une masse critique d'individus capables de produire en grande quantité des propagules, par la dissémination facilitée (graines, bulbilles, fragments végétatifs) ou par des conditions environnementales favorables. Le butome s'est répandu massivement le long du Saint-Laurent entre 1922 et 1935, notamment à la faveur de bas niveaux d'eau.

### 5. Stabilisation et consolidation

L'espèce cesse de s'étendre activement, mais renforce sa présence dans les milieux déjà colonisés. Les populations se densifient, atteignent un équilibre relatif avec leur environnement ou s'installent dans des zones secondaires par de nouvelles introductions.

### 6. Déclin éventuel

Dans certains cas, les populations déclinent, en lien avec la raréfaction des ressources, des changements d'habitat, l'arrivée de nouveaux pathogènes ou la perte de compétitivité écologique. Au Québec, la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) illustre ce phénomène par sa régression spectaculaire depuis les années 1950 au lac Saint-Pierre.

Ces phases ne sont pas systématiques ni toujours linéaires, mais elles offrent un cadre utile pour comprendre le comportement temporel d'une espèce introduite. Une gestion efficace des PEE doit donc tenir compte de cette dynamique évolutive, notamment pour anticiper les périodes critiques d'intervention.

# Impacts environnementaux, sociaux et économiques

Les PEE ont des répercussions majeures sur les écosystèmes, les usages du territoire et l'économie. Leur prolifération perturbe les équilibres écologiques, altère les fonctions des milieux naturels, et génère des coûts importants pour les collectivités. Les impacts peuvent être regroupés en trois grandes catégories : environnementaux, sociaux et économiques.



PHOTO : ISTOCK

## Impacts environnementaux

- **Effets sur la biodiversité et la flore indigène**

Les plantes exotiques envahissantes peuvent exercer une pression sur la biodiversité végétale locale, mais leurs impacts varient selon les milieux et les espèces concernées. En compétition avec les plantes indigènes pour la lumière, l'eau et les nutriments, elles peuvent limiter leur croissance, réduire leur abondance, et les empêcher de s'établir durablement. Ces mécanismes leur permettent de créer des peuplements denses et monospécifiques, au détriment de la diversité floristique environnante (Lavoie, 2019). Des cas bien documentés incluent la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) dont l'expansion entraîne une diminution mesurable de la diversité végétale locale (Vanderhoeven et al., 2006).

- **Effets sur la faune et la chaîne trophique**

Les effets sur la faune demeurent complexes et contextuels. Certaines espèces animales peuvent subir une perte d'habitat ou de ressources alimentaires lorsque des envahisseurs végétaux modifient structurellement ou fonctionnellement leur environnement (Lavoie, 2019). Par exemple, des études démontrent que l'expansion du roseau commun réduit la disponibilité d'habitats pour certaines espèces d'oiseaux.

À l'inverse, certaines espèces animales peuvent tirer avantage des PEE. Par exemple, les fruits des nerpruns envahissants (*Frangula alnus* et *Rhamnus cathartica*) sont fréquemment consommés par plusieurs espèces d'oiseaux, notamment en automne et en hiver, lorsque les ressources alimentaires sont plus limitées. Toutefois, cette interaction est déséquilibrée : les nerpruns remplacent souvent des arbustes indigènes plus nutritifs ou favorables à la nidification, et leurs fruits ont une faible valeur nutritive, en plus d'avoir des effets laxatifs. Ainsi, si les oiseaux s'en accommodent, la relation bénéficie principalement aux nerpruns, qui voient leurs graines dispersées plus largement dans l'environnement. Les interactions entre PEE et faune doivent donc être évaluées au cas par cas, en tenant compte à la fois des pertes écologiques et des opportunités apparentes, sans en surestimer les bénéfices pour les espèces animales locales (PEI Invasive Species Council, n.d.).

- **Modifications des conditions du sol ou de l'eau**

Plusieurs PEE modifient les propriétés physiques, chimiques ou biologiques des milieux qu'elles envahissent. Le roseau commun, par exemple, produit une litière dense et perd d'importantes quantités d'eau par évapotranspiration, ce qui peut contribuer à l'assèchement de certains milieux humides (Lavoie, 2019).

Dans le cas de la renouée du Japon, il est maintenant démontré que ses peuplements contribuent à l'instabilité des berges (Matte, Boivin & Lavoie, 2021). L'impatiente glanduleuse (*Impatiens glandulifera*), plante annuelle, disparaît complètement en hiver et ne joue donc aucun rôle stabilisateur lors des périodes de crues, ce qui peut également favoriser l'érosion (Lavoie, 2019).



PHOTO : ISTOCK

## Impacts sociaux

- **Risques pour la santé humaine ou animale**

Certaines PEE provoquent des problèmes de santé importants. La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), notamment, peut causer de graves brûlures cutanées lorsqu'elle est manipulée, en raison de sa phototoxicité (Lavoie, 2019).

- **Effets sur les infrastructures et services publics**

Les impacts sur les infrastructures sont surtout liés aux coûts d'entretien supplémentaires, mais leur ampleur demeure généralement limitée en contexte québécois.

Les accotements routiers envahis parfois par la renouée, et fréquemment par le roseau commun, nécessitent des interventions régulières pour maintenir la visibilité et l'accessibilité.

Il est important de mentionner ici que, contrairement à certains mythes répandus, la renouée du Japon ne « perce » pas le béton ou les fondations. Les coûts astronomiques rapportés ailleurs (p. ex. le Royaume-Uni) sont très contestés et ne reflètent pas la réalité québécoise (Fennell et al., 2018).

- **Restrictions aux activités récréatives (navigation, baignade, pêche, etc.)**

Les plantes aquatiques envahissantes, comme le myriophylle à épis, l'hydrocharide grenouillette ou la châtaigne d'eau, compromettent les loisirs nautiques. Elles peuvent nuire à la baignade, entraver la navigation ou gêner la pêche.

- **Nuisances en milieu résidentiel et horticole**

Les impacts sociaux se manifestent aussi à travers les aménagements paysagers. Des espèces introduites à des fins esthétiques sont devenues très envahissantes, comme la renouée du Japon qui, une fois implantée, est quasi impossible à éradiquer.



PHOTO : BENOIT ST-GEORGES

## Impacts économiques

### • Contraintes pour l'agriculture, l'horticulture et la foresterie

Dans les systèmes agricoles, plusieurs plantes exotiques envahissantes agissent comme mauvaises herbes compétitrices, en rivalisant avec les cultures pour l'eau, la lumière et les nutriments. Cette compétitivité peut engendrer des pertes de rendement allant jusqu'à 50 à 90 %, comme c'est le cas de l'amarante à racine rouge (*Amaranthus retroflexus*), le chénopode blanc (*Chenopodium album*) et la sétairie glauque (*Setaria glauca*), si aucune mesure de lutte n'est appliquée (Lavoie, 2019).

En foresterie, certaines plantes envahissantes comme *Frangula alnus* (nerprun bourdaine) peuvent interférer avec la régénération des semis d'espèces indigènes ou plantées, en modifiant la lumière au sol et les conditions de croissance (McGrath, 2016; Lavoie, 2019).

En horticulture, des espèces comme la renouée du Japon occasionnent des coûts supplémentaires liés à leur gestion, tout en compromettant la valeur esthétique et fonctionnelle des aménagements.

### • Coûts de contrôle et d'éradication

Les dépenses liées au contrôle des PEE sont en croissance partout dans le monde. Diagne *et al.* (2021) estiment que les coûts directs et indirects liés aux espèces envahissantes atteignent plusieurs dizaines de milliards de dollars annuellement à l'échelle mondiale. Au Canada, les données précises sont encore rares, mais les investissements sont notables dans les programmes de lutte, les restaurations écologiques et les pertes agricoles (Diagne *et al.*, 2021).

### • Pertes de valeur foncière et perturbations économiques locales

L'envahissement de lacs, de berges ou de zones de villégiature peut avoir des impacts économiques indirects, comme la baisse de valeur immobilière, les restrictions à certains usages récréotouristiques ou la fermeture de secteurs entiers à la navigation ou à la baignade. Cela peut entraîner des pertes économiques pour les municipalités, les commerçants et les particuliers concernés (Booy *et al.*, 2017; Williams *et al.*, 2010).

# Bonnes pratiques pour une horticulture responsable

## Principes de base d'une bonne gestion des PEE

Les bonnes pratiques en matière de gestion des plantes exotiques envahissantes reposent sur une approche proactive, intégrée et concertée, qui vise autant à prévenir leur propagation qu'à contenir les populations déjà présentes. Inspirée des principes de gestion intégrée et des recommandations de la littérature scientifique, cette approche se décline en quatre grands volets :

### 1. Prévention

La prévention est unanimement reconnue comme l'intervention la plus efficace et la moins coûteuse pour gérer les PEE (Wittenberg & Cock, 2001; Hulme, 2006). Il s'agit de bloquer l'introduction, la dissémination ou la mise en marché des espèces à risque.

Cela implique :

- retrait volontaire des espèces envahissantes des inventaires végétaux par les pépinières et jardinerie;
- sélection rigoureuse des espèces cultivées, favorisant des végétaux indigènes ou non envahissants;
- conception d'aménagements responsables, intégrant dès le départ des choix qui limitent les risques d'invasion et favorisent la durabilité des milieux;
- signalisation claire des espèces interdites ou déconseillées en point de vente;
- intégration de clauses environnementales dans les appels d'offres publics;
- adoption de politiques internes sans PEE, tant au niveau municipal qu'institutionnel;
- nettoyage du matériel horticole ou mécanique après les travaux dans des milieux contaminés.

Pour une seule plante évitée en pépinière, ce sont parfois des dizaines d'hectares préservés.

### 2. Détection

Une surveillance régulière des milieux naturels, urbains et horticoles permet de détecter rapidement l'apparition de nouvelles PEE et d'intervenir avant qu'elles ne deviennent problématiques.

Cela peut passer par :

- des inventaires floristiques ciblés en zones sensibles;
- des inspections visuelles périodiques en bordure de routes, fossés, sentiers ou parcs;
- des observations communautaires appuyées par des outils numériques de signalement;
- la formation du personnel horticole, municipal ou bénévole pour renforcer la vigilance.

Les efforts de détection sont d'autant plus efficaces s'ils sont coordonnés entre les secteurs (municipalités, producteurs, citoyens) et accompagnés de protocoles clairs pour documenter et intervenir.

### 3. Lutte ou confinement

Lorsqu'une PEE est déjà bien établie dans un site, il devient crucial de limiter sa propagation, d'atténuer ses impacts et, lorsque possible, de restaurer les écosystèmes affectés. Une stratégie efficace de lutte repose sur une combinaison de méthodes, adaptée au type d'espèce, au milieu concerné, au stade d'envahissement et aux ressources disponibles. Quelle que soit la méthode retenue, une planification rigoureuse et un suivi répété sont indispensables pour assurer des résultats durables.

Dans certains cas, l'éradication n'est pas réaliste à court terme : on privilégie alors le confinement, c'est-à-dire la limitation volontaire de l'expansion d'une population à une zone donnée. Cette approche vise à contenir l'espèce dans des secteurs définis afin de réduire ses impacts ailleurs, en attendant des interventions plus poussées ou des conditions favorables à sa gestion.

#### Méthodes physiques et mécaniques

Ces méthodes regroupent toutes les interventions visant à affaiblir ou à éliminer physiquement les plantes envahissantes, sans recourir à des produits chimiques. Elles incluent à la fois les techniques d'extraction directe, les perturbations du sol et les modifications des conditions de croissance. Elles peuvent être les seules options acceptables dans certains milieux sensibles (zones humides, bassins versants, sites publics), à l'exception des méthodes plus lourdes comme l'excavation ou l'enfouissement, qui posent des contraintes particulières.

- **Extraction avec outils manuels ou mécaniques**

L'arrachage consiste à extraire les tiges et les racines à la main ou avec des outils (pelles, pioches, arrache-racines). C'est la méthode de choix pour les espèces à enracinement superficiel comme l'impatiente glanduleuse ou la petite herbe à poux, notamment dans les campagnes citoyennes. Pour les plantes à rhizomes profonds ou traçants (p. ex. renouée du Japon), l'arrachage est plus exigeant, et l'efficacité peut varier selon le contexte et demander souvent des outils spécialisés.

- **Excavation**

Cette méthode consiste à retirer le sol contenant le système racinaire complet à l'aide de machinerie (p. ex. excavatrice, rétro-caveuse). Elle est utilisée surtout lorsque les espèces sont très abondantes, que leur reproduction est assurée par rhizomes, et que les conditions techniques le permettent : accessibilité du site, absence d'infrastructures souterraines, structure du sol favorable, autorisations environnementales, et capacité de revégétalisation subséquente. Elle exige une supervision étroite. À ce titre, un opérateur mal formé peut empirer la situation par dispersion de fragments. De plus, les sols contenant des PEE sont considérés comme contaminés. Si une exportation est nécessaire, ils doivent être envoyés dans des lieux d'enfouissement techniques ou des sites de traitement autorisés.



PHOTO : BENOIT ST-GEROGES

- **Enfouissement sur place**

L'enfouissement consiste à enterrer les végétaux extraits sous une couche suffisante de sol, afin de bloquer leur accès à la lumière. Elle ne peut être pratiquée que sur le même site et présente plusieurs contraintes : elle exige une structure de sol et un drainage favorable, perturbe grandement le site, expose parfois des horizons plus pauvres en surface, et ralentit la revégétalisation. Son impact écologique n'est donc pas négligeable.

- **Sarclage et désherbage mécanique**

En contexte agricole, les sarcleuses, herses étrilles, bineuses ou cages roulantes permettent de déloger les PEE par perturbation du sol. Ces techniques sont efficaces contre certaines annuelles à enracinement superficiel, mais peu efficaces, voire contre-productives, pour les espèces à rhizomes comme la prêle ou la renouée du Japon, car elles favorisent leur fragmentation et leur multiplication.

- **Labour**

Le labour sectionne les racines et enfouit les graines en profondeur. Il est souvent combiné au faux semis, qui consiste à stimuler la germination des graines nuisibles pour ensuite les détruire avant le semis des cultures. Le labour est de moins en moins pratiqué, car il déstructure le sol et nuit aux organismes bénéfiques qui s'y trouvent.

- **Faucardage ou fauche répétée**

Technique courante dans les fossés, ou bords de route, visant à épuiser les réserves des plantes par des tontes fréquentes. Son efficacité dépend toutefois de l'objectif poursuivi. Si la fauche vise l'éradication d'espèces à rhizomes profonds, comme la renouée du Japon ou le roseau commun, les résultats sont généralement décevants, car ces espèces disposent de réserves souterraines très importantes. En revanche, la fauche peut être utile dans une optique de confinement, de gestion paysagère, de maintien de l'accessibilité ou encore en soutien à d'autres méthodes de lutte. Elle peut ainsi jouer un rôle transitoire ou permanent, selon le contexte. Comme pour l'entretien des pelouses, certaines interventions répétées sont parfois justifiées, même sans objectif d'éradication complet.



PHOTO : BENOIT ST-GEROES

### • Bâchage

Le bâchage consiste à recouvrir le sol ou les herbiers aquatiques à l'aide de toiles opaques. Selon le type de toile utilisée et la durée d'application, les effets obtenus peuvent varier.

- À court terme, certaines toiles plastiques peuvent générer un effet de solarisation localisée, provoquant un échauffement des tissus végétaux et, dans certains cas, la destruction rapide de semences ou de jeunes plants superficiels. Cet effet est toutefois peu efficace sur les espèces à rhizomes.
- À plus long terme (plusieurs mois à quelques années), les toiles opaques bloquent la lumière et limitent les échanges gazeux, ce qui peut entraîner l'affaiblissement progressif, voire la mort, des plantes à rhizomes ou à enracinement profond.

Au Québec, cette méthode a montré une certaine efficacité principalement dans deux cas : le roseau commun et le myriophylle à épis. Sa réussite dépend toutefois fortement des conditions locales, du type de substrat, de la topographie, du drainage et de la rigueur d'installation.



PHOTO : IRBV/PATRICK BOVIN

### • Solarisation

La solarisation consiste à poser une bâche plastique noire sur le sol, durant les périodes chaudes, afin d'élever la température à un niveau létal pour les graines, tiges ou fragments racinaires. Cette méthode est efficace pour réduire l'envergure du réservoir de semences dans les sols infestés, à condition que les températures atteignent 50 °C ou plus sous la bâche pendant plusieurs semaines. Elle est toutefois inefficace sur les espèces à rhizomes profonds ou bien enracinées. Cette technique est presque exclusivement utilisée en contexte agricole.

### • Pyrodés herbage

Utilisé surtout en agriculture biologique, le pyrodés herbage emploie une flamme contrôlée (au propane) pour chauffer rapidement les tissus végétaux, provoquant leur éclatement cellulaire. Il est utile en début de saison pour éliminer les jeunes plantules, mais son efficacité diminue fortement lorsque les plantes ont développé plus de 5 à 6 feuilles. Cette méthode peut être coûteuse en énergie et est peu adaptée à de grandes surfaces naturelles – elle se limite donc aux terres en culture.

## Méthodes biologiques

Les méthodes biologiques consistent à utiliser des organismes vivants, des insectes, des champignons ou des bactéries, pour réduire la croissance, la reproduction ou la survie des PEE. Ces stratégies, bien qu'attrayantes sur le plan écologique, demandent une vigilance accrue en raison des risques potentiels pour la biodiversité indigène.

### • Biocontrôle classique

Le biocontrôle classique fait appel à des ennemis naturels de l'espèce ciblée. Historiquement, ces agents provenaient souvent de l'aire d'origine de la plante, mais cette approche est aujourd'hui plus rare en raison des contraintes réglementaires et des risques écologiques. On explore de plus en plus l'utilisation d'agents indigènes déjà présents, en appliquant une lutte dite « par inondation », qui consiste à relâcher massivement ces organismes pour réduire temporairement les populations de la plante.

Au Canada, tous les agents de biocontrôle doivent être soumis à des protocoles rigoureux d'évaluation avant approbation afin d'éviter les effets non intentionnels sur d'autres espèces végétales ou animales. Par exemple, l'introduction contrôlée de *Galerucella californiensis*, un coléoptère utilisé contre la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), a montré des résultats encourageants dans certains milieux humides du Québec, bien que le succès soit variable selon les sites.

### • Lutte par compétition végétale

Cette stratégie de revégétalisation rapide des milieux dégradés fait appel à l'aide des plantes indigènes à croissance rapide capables de concurrencer les PEE sur le plan de la lumière, de l'espace, des nutriments et de l'utilisation de l'eau. Elle est particulièrement pertinente après l'extraction (par arrachage ou excavation) des PEE. Dans ces cas, on procède souvent à des plantations et/ou à des ensemencements pour éviter un retour rapide des espèces envahissantes. Lorsque la lutte consiste uniquement en une coupe, celle-ci sert plutôt à préparer le site à la revégétalisation, plutôt qu'à y précéder une plantation. Les espèces choisies peuvent être variées : on peut avoir recours à des plantes pionnières à croissance rapide (plantes abris), à système racinaire dense, ou à des assemblages fonctionnels visant à occuper différentes strates ou niches écologiques. Le choix repose avant tout sur les objectifs d'aménagement, le degré d'envahissement préexistant et les conditions du site. Au Québec, cette stratégie est notamment mise en œuvre dans les milieux riverains colonisés par le roseau commun, où l'on privilégie la plantation d'espèces à croissance rapide pour restaurer une couverture végétale fonctionnelle et stabiliser le sol. Cette méthode est au cœur des approches de revégétalisation écologique et s'applique aussi bien en milieu urbain que rural.



PHOTO : BENOIT ST-GEROGES

### • Broutage par les animaux domestiques

Le broutage contrôlé, aussi appelé pâturage ciblé, consiste à utiliser des animaux domestiques, notamment des chèvres, des moutons, et parfois des bovins ou des chevaux selon le type de terrain, pour éliminer ou affaiblir les PEE en misant sur leur appétence naturelle pour certaines espèces. Cette méthode présente plusieurs avantages, dont la réduction de la biomasse indésirable, l'accessibilité à des zones difficiles d'accès pour la machinerie, et l'absence d'intrants chimiques. Toutefois, elle comporte aussi certaines limites : risque de surpâturage, dissémination des graines par le fumier ou la toison, et manque de sélectivité pouvant nuire à la flore indigène si elle n'est pas rigoureusement encadrée. Son efficacité dépend fortement des objectifs poursuivis. Le broutage peut permettre de contenir temporairement certaines espèces, notamment celles à rhizomes, de manière similaire à la fauche répétée. Il n'entraîne toutefois pas systématiquement la mort des plantes ciblées. Pour optimiser les résultats, il est essentiel de bien planifier les interventions : rotations précises, clôtures temporaires, choix des espèces animales et surveillance attentive de leur comportement et de l'évolution du couvert végétal.

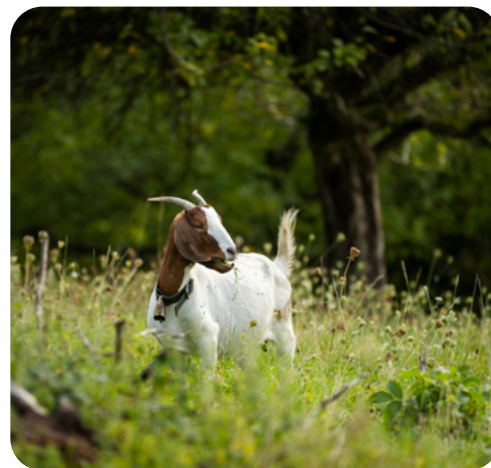


PHOTO : ISTOCK

## Méthodes chimiques

La lutte chimique regroupe l'ensemble des techniques utilisant des herbicides (de synthèse ou d'origine naturelle) visant à éliminer ou affaiblir les PEE. Ces substances peuvent agir de manière systémique (par transport dans la sève jusqu'aux racines et rhizomes) ou de contact (action localisée sur les tissus exposés).

- Méthodes d'application
  - > **Pulvérisation** : méthode la plus répandue, mais sensible à la dérive par le vent et la dispersion dans l'environnement. À utiliser par temps calme et selon les consignes de l'étiquette.
  - > **Badigeonnage** : application manuelle (pinceau, mousse, bouteille compressible) sur les feuilles ou les tiges. Cette méthode est efficace à petite échelle, notamment en milieux sensibles, mais elle est exigeante en main-d'œuvre. Toutefois, son utilisation est désormais restreinte pour plusieurs herbicides (notamment ceux à base de glyphosate), car leurs étiquettes homologuées ne permettent plus ce mode d'application. Il est donc essentiel de vérifier la conformité réglementaire de chaque produit avant d'y recourir.
- Utilisation et encadrement

L'application d'herbicides est strictement encadrée. Au Canada, seuls les produits homologués par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) peuvent être utilisés, selon les conditions d'usage figurant sur l'étiquette. De plus, des réglementations provinciales et municipales (p. ex. code de gestion des pesticides, distances minimales des milieux aquatiques, etc.) peuvent imposer des restrictions supplémentaires. Il est donc obligatoire de faire appel à des professionnels certifiés ou à des agronomes, particulièrement en milieux agricoles ou sensibles.

PHOTO : ISTOCK



## Secteur de la production

Les producteurs horticoles interviennent au tout début de la chaîne d'approvisionnement. Leurs décisions en matière de sélection, de multiplication et de distribution de végétaux sont donc déterminantes pour prévenir l'introduction de PEE. Plusieurs étapes de leur travail présentent des risques, mais aussi des occasions d'intervention.

- **Sélection des espèces** : En phase de planification de culture, les producteurs peuvent volontairement exclure les espèces à risque. Cette étape clé demande l'utilisation d'outils actualisés (banques de données, listes officielles du MELCCFP, programme *Je te remplace*®, répertoires fonctionnels de végétaux pour les infrastructures végétalisées, entre autres) afin d'orienter les choix et de réduire le risque de sélectionner des espèces nuisibles et susceptibles d'être restreintes à l'avenir.
- **Production en pépinière ou en serre** : La gestion des serres, substrats, pots et contenants nécessite une vigilance particulière afin d'éviter l'introduction ou la dissémination involontaire de semences ou de fragments de PEE qui pourraient se retrouver mélangés aux lots en cours de culture. Le problème ne vient pas de l'espèce cultivée en elle-même, mais des contaminations croisées qui peuvent survenir par le substrat, les équipements ou le milieu environnant.
- **Préparation à la distribution** : Le nettoyage des équipements, le tri des lots et la vérification de conformité permettent de réduire les risques de dissémination accidentelle vers les points de vente et d'assurer une meilleure traçabilité, si des rappels s'avéraient nécessaire.

### Exemples de bonnes pratiques

- Éviter la multiplication d'espèces reconnues comme envahissantes, même si elles peuvent encore être vendues en toute légalité : s'appuyer sur les listes d'espèces préoccupantes (MELCCFP, ACIA, CCEE) pour revoir les inventaires végétaux.
- Intégrer des clauses d'exclusion des PEE dans les plans de culture et contrats de multiplication, en concertation avec les clients (pépinières, municipalités, jardinerie).
- Favoriser la production d'alternatives végétales non envahissantes, mieux adaptées aux conditions locales, en s'appuyant sur des initiatives comme le programme *Je te remplace*<sup>®</sup> ou des outils de substitution (WIGL, Grow Me Instead).
- Former les travailleurs à l'identification précoce des PEE, à leurs modes de propagation (semences, rhizomes, fragments) et aux mesures d'hygiène phytosanitaire à adopter.
- Nettoyer rigoureusement les équipements et contenants réutilisables entre les cycles de culture pour éviter la contamination croisée.

## Secteur de la commercialisation

Les commerces horticoles (jardinerie, pépinière, points de vente en ligne ou physiques) sont des points névralgiques de sensibilisation et de décision. En contrôlant leur offre dès la sélection des espèces achetées aux producteurs et dans leur présentation aux clients, ils peuvent orienter les choix de la clientèle et réduire les débouchés pour les plantes à risque.

- **Sélection des espèces** : Le choix des végétaux à commercialiser commence bien avant leur mise en marché. En optant pour des espèces non envahissantes dès l'étape d'achat auprès des producteurs, les commerces horticoles assument un rôle de filtre essentiel. Cette sélection responsable contribue à freiner la diffusion des PEE dans la chaîne d'approvisionnement.
- **Réception des plantes** : À l'arrivée des livraisons, les équipes peuvent détecter des espèces à risque non désirées ou mal étiquetées. Des procédures d'inspection à l'entrée permettent de refuser ou de retourner les plantes non conformes.
- **Affichage, étiquetage et communication** : Les outils de communication (pictogrammes, code QR, panneaux explicatifs) peuvent servir à mettre en valeur les alternatives végétales recommandées et renseigner sur les risques associés aux espèces nuisibles, lorsqu'un producteur ou un commerçant choisit de retirer une espèce problématique de son offre ou non. Plutôt que de décourager directement l'achat d'une plante encore commercialisée, il s'agit de valoriser des équivalents esthétiques ou fonctionnels, et d'accompagner la clientèle vers des choix durables. Cette approche positive soutient la transition du marché en orientant la demande, sans imposer de rupture brutale.
- **Mise en marché (physique ou en ligne)** : Les catalogues et les plateformes de ventes numériques doivent être revus afin d'exclure les espèces problématiques. La mise à jour régulière des bases de données, avec l'appui d'experts ou de programmes comme *Je te remplace*<sup>®</sup>, est essentielle et contribue à enrichir l'offre et à soutenir les commerçants dans cette transition.
- **Conseil à la clientèle** : Le personnel bien formé peut orienter vers des alternatives, justifier les choix durables et répondre aux inquiétudes des clients. Un argumentaire axé sur la biodiversité, l'esthétique et la conformité réglementaire est particulièrement efficace.

PHOTO : ISTOCK



### Exemples de bonnes pratiques

- Retirer les espèces envahissantes des catalogues et plateformes en ligne ou à tout le moins y apposer des mentions claires de mise en garde (p. ex. « Plante susceptible d’envahissement – déconseillée »).
- Mettre en valeur les alternatives directement sur les étiquettes ou dans les catalogues (pictogrammes, pastilles visuelles, codes QR), afin de présenter des équivalents esthétiques et fonctionnels aux espèces retirées.
- Informer la clientèle par des dépliants, panneaux explicatifs ou codes QR menant à des ressources éducatives, y compris des outils de sensibilisation du programme *Je te remplace*®.
- S’assurer que les mélanges de semences sont clairement identifiés et exempts d’espèces envahissantes, y compris dans les semences pour prairies fleuries, couvre-sols ou bandes riveraines.
- Former le personnel de vente à conseiller efficacement les clients en mettant en avant les bénéfices des alternatives (biodiversité, esthétique, conformité réglementaire, durabilité)



PHOTO : ISTOCK

## Secteur des services

Le secteur des services joue un rôle déterminant dans la prévention, la détection et la lutte contre les PEE, en intervenant à toutes les étapes du cycle d'un aménagement : conception, implantation, entretien et suivi. Chaque étape comporte des risques, mais aussi des leviers puissants pour agir de manière responsable et durable.

- **Conception des aménagements** : Cette phase stratégique permet d'éliminer à la source l'introduction de PEE. Elle mobilise le savoir horticole pour faire des choix végétaux sécuritaires, adaptés aux conditions pédoclimatiques locales. La prise en compte des corridors écologiques, des milieux humides à proximité et des risques de dissémination est essentielle.
- **Réalisation des travaux** : Les entreprises de services doivent veiller à ne pas introduire de diaspores de PEE lors de l'installation des végétaux, notamment via les substrats, outils ou équipements contaminés. L'origine du matériel végétal et la vérification de son innocuité doivent faire partie des protocoles de chantier.
- **Entretien et gestion des sites** : Cette phase recèle un fort potentiel de dissémination involontaire, notamment par la coupe, le transport de résidus ou les déplacements d'outils et de sols. Une vigilance constante, un calendrier d'intervention adapté (p. ex. avant floraison) et la sensibilisation des clients sont requis.
- **Suivi et adaptation** : Les entreprises qui effectuent des suivis post-plantation ou de la maintenance à long terme peuvent jouer un rôle clé dans la détection précoce de nouvelles PEE. Leur proximité avec le terrain leur permet de les détecter rapidement et d'agir sans délai.

### Exemples de bonnes pratiques

- Dès la conception des aménagements, exclure les PEE des palettes végétales : utiliser des outils comme les listes de substitution (*Je te remplace*<sup>®</sup>, *Grow Me Instead*, etc.) et les guides régionaux pour faire des choix responsables.
- Proposer systématiquement des plantes indigènes ou non envahissantes, adaptées aux conditions pédoclimatiques, pour diminuer les risques de dissémination future.
- Former les équipes à l'identification sur le terrain des espèces problématiques, afin de pouvoir signaler et éviter leur utilisation ou propagation involontaire.
- Gérer de façon sécuritaire les résidus végétaux (racines, semences, tiges) et les sols issus de l'entretien d'espaces publics ou privés : ne pas les déposer dans des sites à risque ou dans le compost sans traitement thermique approprié.
- Nettoyer les outils, bottes, camions et équipements entre les chantiers, en particulier après avoir travaillé sur des sites colonisés par des PEE.
- Offrir des services de remplacement progressif d'espèces problématiques chez les clients résidentiels ou institutionnels.
- Faire un entretien responsable des plantations. Les pratiques d'entretien sont critiques pour limiter la dissémination des PEE.
  - > Intervenir avant la floraison ou la montée en graines.
  - > Réduire les coupes excessives qui stimulent les rejets.
  - > Adapter la fréquence des tontes pour éviter de créer des niches favorables aux espèces envahissantes.
- Gérer sécuritairement les résidus de végétaux.
  - > Entreposer les résidus d'espèces envahissantes dans des sacs étanches.
  - > Coordonner leur évacuation vers les lieux autorisés (certains écocentres acceptent les PEE sous conditions).
  - > Éviter toute dispersion dans les sites naturels, fossés, boisés ou sites de compostage public non contrôlés.

Vérifier auprès des services municipaux les options de dépôt sécuritaire des résidus végétaux issus d'espèces problématiques. Plusieurs municipalités offrent ce type de service sous certaines conditions.



PHOTO : ISTOCK

## Municipalités

Les municipalités sont à la fois gestionnaires de vastes territoires (parcs, emprises routières, espaces publics) et prescriptrices de normes via leurs règlements, contrats et politiques d'aménagement. Elles disposent de nombreux leviers pour prévenir, détecter et lutter contre les PEE :

- **Planification urbaine et réglementaire** : Les règlements de zonage, de plantation ou les politiques d'approvisionnement peuvent intégrer des clauses de non-utilisation de PEE. Les règlements sur les nuisances peuvent également encadrer leur présence sur les terrains privés.
- **Appels d'offres et contrats publics** : L'intégration de critères environnementaux dans les appels d'offres, notamment l'exclusion d'espèces ciblées ou l'obligation de nettoyage du matériel, établit des exigences qui servent de référence et tendent à être reprise par l'ensemble de l'industrie locale.
- **Entretien des infrastructures vertes** : Les services d'entretien doivent planifier leurs coupes, tonte et nettoyages pour éviter la dissémination de semences. L'horaire d'intervention (avant floraison) et la gestion des résidus (sacs hermétiques, dépôt contrôlé) sont critiques.
- **Soutien aux citoyens** : Les municipalités peuvent, en plus d'informer le citoyen de manière générale, jouer un rôle structurant en appuyant les campagnes d'arrachage, en fournissant du matériel, en déployant des équipes mixtes (bénévoles-employés) ou en animant des journées de sensibilisation.

### Exemples de bonnes pratiques

- Adopter des politiques d'approvisionnement qui excluent les PEE, intégrées dans les devis, grilles d'appel d'offres et protocoles de plantation.
- Mettre en œuvre des programmes de surveillance active du territoire, incluant un suivi visuel par les équipes d'entretien ou des partenariats avec des organismes locaux.
- Offrir des formations aux équipes municipales et aux sous-traitants, notamment sur la reconnaissance des PEE les plus courantes et les gestes à éviter.
- Soutenir les campagnes communautaires d'arrachage en fournissant le matériel, l'encadrement ou le soutien logistique.
- Mettre à disposition des sites de dépôt sécurisés pour les résidus végétaux envahissants, accompagnés de consignes explicites. Ces consignes doivent préciser que les PEE ne doivent pas être envoyées dans le compostage domestique ni municipal conventionnel, mais plutôt orientées vers des filières de traitement adaptées (p. ex. compostage industriel à haute température ou enfouissement contrôlé). Dans le cas particulier de la renouée du Japon, des mesures supplémentaires peuvent être exigées pour les rhizomes.
- Utiliser les outils de communication municipale (bulletins, panneaux, médias sociaux) pour sensibiliser la population locale.



PHOTO : ISTOCK

## Citoyens

À l'échelle résidentielle, les gestes quotidiens des citoyens – dans leurs jardins, sur leurs balcons, dans leurs déplacements ou leurs activités de loisir – influencent directement la dissémination des PEE. Leur engagement constitue un pilier essentiel de la stratégie collective.

- **Choix de plantation** : Les citoyens peuvent opter pour des espèces indigènes ou non envahissantes dès la planification de leur jardin. La consultation de ressources crédibles (*Je te remplace*®, jardins sans frontières, fiches municipales) est essentielle.
- **Entretien des terrains** : Les travaux de taille, fauche ou tonte doivent être planifiés pour éviter la montée en graines ou la propagation de rhizomes. Les résidus ne doivent pas être jetés dans la nature ni compostés sans précautions.
- **Activités extérieures (randonnées, pêche, etc.)** : La vérification et le nettoyage des bottes, outils, vêtements ou embarcations peuvent prévenir le transport de diaspores vers d'autres milieux naturels.
- **Surveillance et intervention** : Les citoyens peuvent jouer un rôle actif dans la détection de nouvelles PEE, en utilisant des applications de signalement, en informant leur municipalité ou en intervenant eux-mêmes dans leur cour ou leur quartier.

### Exemples de bonnes pratiques

- Éviter d'acheter ou de planter des espèces reconnues envahissantes, même si elles sont vendues librement.
- Apprendre à reconnaître les principales PEE, notamment les plus problématiques localement.
- Retirer progressivement les plantes envahissantes de leur terrain et les remplacer par des alternatives non envahissantes, disponibles via des ressources validées.
- Éviter la dispersion accidentelle de fragments végétaux ou de graines par le compost domestique, les outils ou les déplacements en milieu naturel.
- Participer à des initiatives citoyennes de surveillance ou de lutte, notamment les campagnes d'arrachage communautaires.
- S'informer et sensibiliser leur entourage, en partageant des ressources et en promouvant des gestes responsables.

## Synthèse des bonnes pratiques

Bonne pratique	Secteur de la production	Secteur de la commercialisation	Secteur des services	Municipalités	Citoyens
<b>Information</b>					
Consulter les ressources disponibles via le programme <i>Je te remplace</i> <sup>®</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
Diffuser des feuillets d'informations à ses clients ou citoyens	✓	✓	✓	✓	
Former les équipes à l'identification des PEE	✓	✓	✓	✓	
Informar la clientèle sur les risques associés aux PEE	✓	✓	✓	✓	
Partager des ressources éducatives sur les PEE	✓	✓	✓	✓	✓
Intégrer des clauses d'exclusion des PEE dans les plans de culture et contrats de multiplication	✓				
<b>Prévention</b>					
Inspection des lots à la réception (rejet des plantes non conformes ou mal étiquetées)		✓	✓		
Ne pas commercialiser des espèces réglementées ou identifiées dans le programme <i>Je te remplace</i> <sup>®</sup>	✓	✓			
Encadrer les échanges de végétaux entre citoyens				✓	
Remplacer les PEE par des espèces alternatives proposées dans le programme <i>Je te remplace</i> <sup>®</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
Sélectionner des espèces indigènes ou non envahissantes	✓	✓	✓	✓	✓
Concevoir des aménagements sans PEE			✓	✓	✓

Bonne pratique	Secteur de la production	Secteur de la commercialisation	Secteur des services	Municipalités	Citoyens
Étiqueter les végétaux interdits ou déconseillés	✓	✓			
Retirer les PEE des inventaires végétaux	✓	✓			
Adopter des politiques d'approvisionnement sans PEE			✓	✓	
Inclure des clauses dans les appels d'offres municipaux excluant les PEE				✓	
Éviter la dispersion involontaire (outils, substrats, semences)	✓	✓	✓	✓	✓
Nettoyer les outils, équipements, bottes et camions entre les chantiers	✓		✓		✓
Adapter la fréquence des tontes pour limiter les conditions favorables aux PEE			✓	✓	✓
<b>Détection</b>					
Utiliser des outils numériques de détection et de signalement participatif comme Sentinelle, l'Atlas de l'eau, données Québec	✓	✓	✓	✓	✓
Surveiller les milieux pour détecter les PEE	✓	✓	✓	✓	✓
Mettre en œuvre des programmes de surveillance active du territoire				✓	
Effectuer des suivis post-plantation			✓	✓	✓
<b>Lutte ou confinement</b>					
Intervenir rapidement			✓	✓	✓
Retirer progressivement les PEE des aménagements existants			✓	✓	✓
Mettre en œuvre des mesures mécaniques ou manuelles de lutte			✓	✓	✓

Bonne pratique	Secteur de la production	Secteur de la commercialisation	Secteur des services	Municipalités	Citoyens
Gérer sécuritairement les résidus végétaux	✓	✓	✓	✓	✓
Participer à des campagnes d'arrachage communautaire				✓	✓
Restaurer les milieux avec des espèces compétitives indigènes			✓	✓	✓
Utiliser le broutage ciblé	✓		✓	✓	
Appliquer des herbicides homologués	✓		✓	✓	
Respecter les consignes d'étiquette lors de l'utilisation d'un pesticide	✓		✓	✓	
Faire appel à des professionnels certifiés pour tout usage d'herbicides	✓		✓	✓	✓
Recourir au biocontrôle avec des insectes ou pathogènes spécifiques lorsque possible	✓		✓	✓	✓
Offrir des services de remplacement progressif des PEE chez les clients			✓		
Intervenir avant la floraison ou la montée en graines pour limiter la dissémination			✓	✓	✓
Offrir des lieux sécurisés pour le dépôt des résidus végétaux envahissants				✓	
Éviter le compostage domestique des résidus végétaux problématiques			✓		✓

# Bibliographie

- Booy, O., Cornwell, L., Parrott, D., Sutton-Croft, M., & Williams, F. (2017). Impact of biological invasions on infrastructure. In M. Vilà & P. E. Hulme (Éds.), *Impact of biological invasions on ecosystem services* (pp. 273–288). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45121-3\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45121-3_15)
- Brickell, C. D., Alexander, C., David, J. C., Hetterscheid, W. L. A., Leslie, A. C., Malécot, V., Jin, X., & Cubey, J. J. (Éds.). (2009). *International code of nomenclature for cultivated plants : ICNCP or cultivated plant code* (8th ed.). International Society for Horticultural Science. [https://www.actahort.org/chronica/pdf/sh\\_10.pdf](https://www.actahort.org/chronica/pdf/sh_10.pdf)
- Diagne, C., Leroy, B., Vaissière, A. C., Gozlan, R. E., Roiz, D., Jarić, I., ... Courchamp, F. (2021). High and rising economic costs of biological invasions worldwide. *Nature*, 592(7855), 571–576. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03405-6>
- Environnement Canada. (2004). *Espèces exotiques envahissantes au Canada : Stratégies et approches nationales*. Gouvernement du Canada. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2014/ec/CW66-394-2004-fra.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-394-2004-fra.pdf)
- Erickson, D. L., & National Science Teaching Association. (2023). *The science of plants : Inside their secret world*. DK Publishing.
- Hulme, P. E. (2006). Beyond control : Wider implications for the management of biological invasions. *Journal of Applied Ecology*, 43(5), 835–847. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01227.x>
- Hulme, P. E. (2009). Trade, transport and trouble : Managing invasive species pathways in an era of globalization. *Journal of Applied Ecology*, 46(1), 10–18. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2008.01600.x>
- Lavoie, C. (2019). *50 plantes envahissantes – Protéger la nature et l'agriculture*. Les Publications du Québec.
- Lavoie, C., Jodoin, Y., & de Merlis, A. G. (2014). Une liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles du Québec : nouvelle approche pour la sélection des espèces et l'aide à la décision. *Écoscience*, 21(2), 106–124. <https://doi.org/10.2980/21-2-3703>
- Lavoie, C., Saint-Louis, A., Guay, G., Groeneveld, E., & Villeneuve, P. (2012). Naturalization of exotic plant species in north-eastern North America : Trends and detection capacity. *Diversity and Distributions*, 18(2), 180–190. <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2011.00837.x>
- Mack, R. N., & D'Antonio, C. M. (1998). Impacts of biological invasions on disturbance regimes. *Trends in Ecology & Evolution*, 13(5), 195–198. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(97\)01286-X](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(97)01286-X)
- McGrath, D., Henry, J., & Munroe, R. (2016). *Native and non-native plant use in urban settings : Comparing impacts and performance*. Centre de recherche et d'innovation en horticulture ornementale, Vineland Research and Innovation Centre.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021). *Des bons conseils pour éviter d'introduire et de propager des espèces exotiques envahissantes*. Gouvernement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/eviter-propagation-eee.pdf>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2021). *Plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes animales*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/exotiques/plan-lutte-especes-exotiques-envahissantes-animales.pdf>
- PEI Invasive Species Council. (n.d.). *Glossy buckthorn (Frangula alnus)*. Retrieved August 30, 2025. from <https://peiinvasives.com/glossy-buckthorn/>
- Pimentel, D. (2011). Environmental and economic costs associated with alien invasive species in the United States. In D. Pimentel (Éd.), *Biological invasions : Economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species*. CRC Press.
- Reichard, S. H., & White, P. (2001). Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *BioScience*, 51(2), 103–113. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0103:HAPOI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0103:HAPOI]2.0.CO;2)

- Van Kleunen, M., Essl, F., Pergl, J., Brundu, G., Carboni, M., Dullinger, S., Early, R., González-Moreno, P., Groom, Q. J., Hulme, P. E., Kueffer, C., Kühn, I., Máguas, C., Maurel, N., Novoa, A., Parepa, M., Pyšek, P., Seebens, H., Tanner, R., ... & Richardson, D. M. (2018). The changing role of ornamental horticulture in alien plant invasions. *Biological Reviews*, 93(3), 1421–1437. <https://doi.org/10.1111/brv.12402>
- Vanderhoeven, S., Branquart, E., Grégoire, J.-C., & Mahy, G. (2006). Les espèces exotiques envahissantes : dossier scientifique réalisé dans le cadre du Rapport analytique 2006–2007 sur l'état de l'environnement wallon. Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux. [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/13558/1/dossier\\_FFH\\_Vanderhoeven%20\(1\).pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/13558/1/dossier_FFH_Vanderhoeven%20(1).pdf)
- Victorian Government. (2010). Invasive Plants and Animals Policy Framework. Agriculture Victoria, Department of Jobs, Precincts and Regions. Retrieved from [https://agriculture.vic.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/582255/Invasive-Plants-and-Animals-Framework-Sep-22.pdf](https://agriculture.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/582255/Invasive-Plants-and-Animals-Framework-Sep-22.pdf)
- Wilcove, D. S., Rothstein, D., Dubow, J., Phillips, A., & Losos, E. (1998). Quantifying threats to imperiled species in the United States. *BioScience*, 48(8), 607–615. <https://doi.org/10.2307/1313420>
- Williams, F., Eschen, R., Harris, A., Djeddour, D., Pratt, C., Shaw, R. S., Varia, S., Lamontagne-Godwin, J., Thomas, S. E., & Murphy, S. T. (2010). The economic cost of invasive non-native species on Great Britain. CABI. [http://www.mari-odu.org/academics/2018s\\_adaptation/commons/library/Williams\\_etal\\_2010.pdf](http://www.mari-odu.org/academics/2018s_adaptation/commons/library/Williams_etal_2010.pdf)
- Wittenberg, R., & Cock, M. J. W. (2001). Invasive alien species : A toolkit of best prevention and management practices. CAB International. <https://www.cbd.int/doc/pa/tools/invasive%20alien%20species%20toolkit.pdf>



**Je te  
remplace**

**[jeteremplace.quebecvert.com](http://jeteremplace.quebecvert.com)**



3230, rue Sicotte, local E-300 Ouest  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 2M2  
T. : 450 774-2228 | F. : 450 774-3556

**[quebecvert.com](http://quebecvert.com)**