



Agence canadienne  
d'inspection des aliments

Canadian Food  
Inspection Agency

# Ravageurs exotiques des arbres

## Espèces sur le radar

Dans le cadre du Rendez-vous arboricole 2023  
Société internationale d'arboriculture - Québec



21 novembre 2023

Olivier Morin

Biologiste aux enquêtes phytosanitaires

**Canada**

© 2017 Sa Majesté la Reine du chef du Canada  
(Agence canadienne d'inspection des aliments), tous droits réservés. L'utilisation sans permission est strictement interdite.

# Plan de la présentation

## **Contexte:**

- Impacts des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

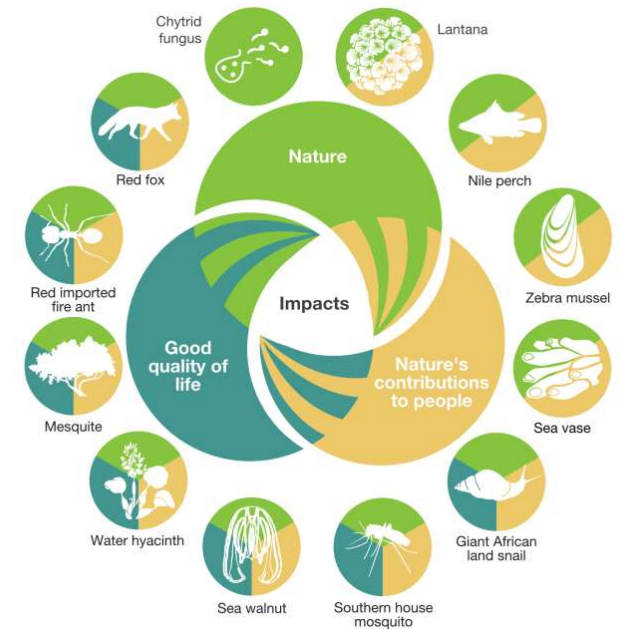
## **Ravageurs forestiers exotiques:**

- Agrile du frêne
- Flétrissement du chêne
- Puceron lanigère de la pruche
- Fulgore tacheté
- Tenthrède en zigzag de l'orme
- Longicorne asiatique



# Impacts des EEE

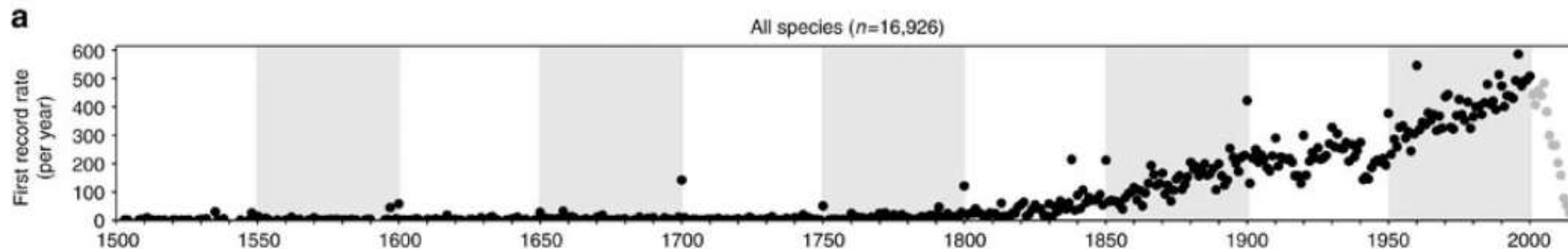
- Les EEE sont une menace majeure pour la nature, la santé humaine et l'économie.
- À l'échelle globale, les EEE et leurs impacts augmentent rapidement et continueront d'augmenter selon les prédictions.
- Les EEE et leurs impacts négatifs peuvent être prévenus et limités avec des mesures de gestion efficace (prévention, détection hâtive, éradication, confinement, contrôle).



Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).  
Septembre 2023. <https://www.ipbes.net/ias>

# Taux d'introduction des EEE

- Durant les deux derniers siècles, les introductions d'EEE ont augmenté partout sur la planète.
- Plus du tiers des introductions ont été enregistrées entre 1970 et 2014.



Seebens, H., Blackburn, T., Dyer, E. *et al.* No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nat Commun* **8**, 14435 (2017). <https://doi.org/10.1038/ncomms14435>

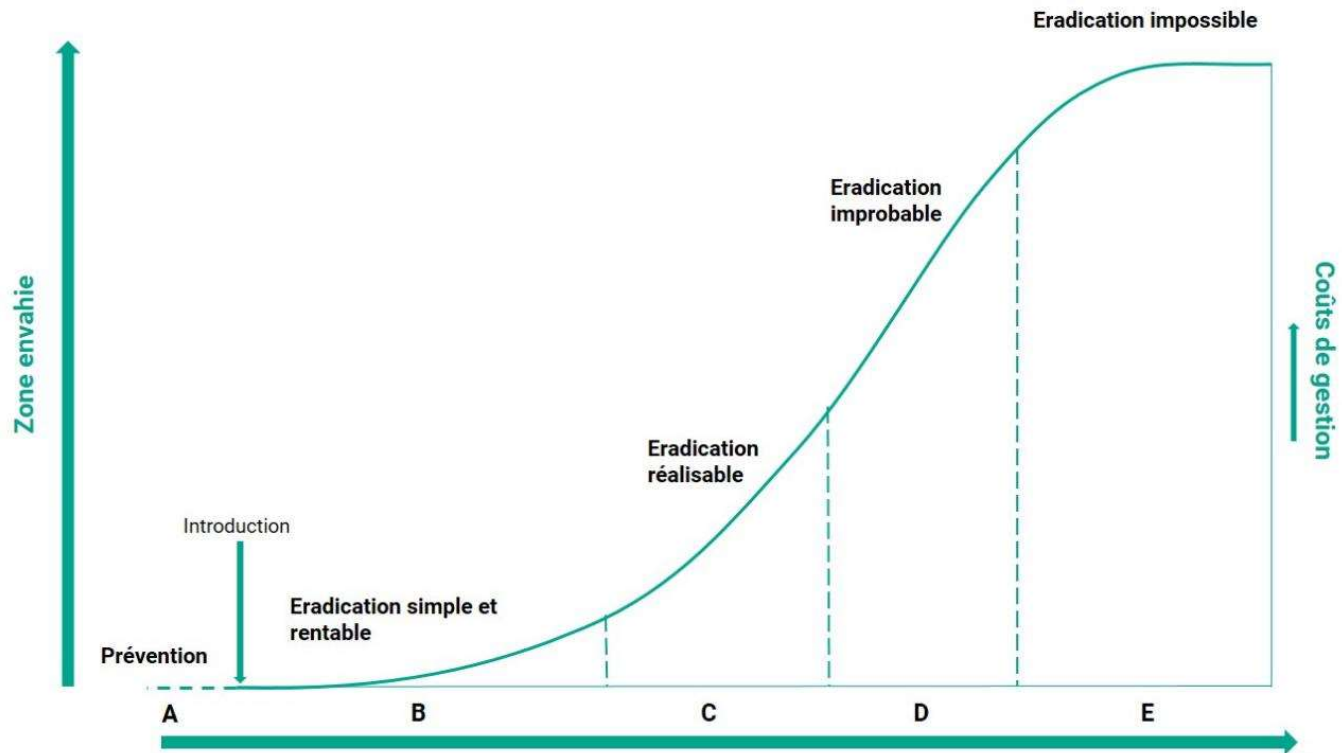
# Espèces exotiques envahissantes

## Forces motrices

- Mondialisation
- Commerce international
- Changements climatiques







**Fig. 1** Courbe d'invasion des EEE.

**A.** L'espèce est absente. Surveillance des voies d'introduction. **B.** L'espèce est introduite. Présence de populations ou individus peu nombreux et localisés. Il y a une phase de latence avant une période de croissance exponentielle. **C and D.** Forte croissance démographique et taux de dispersion élevé. **E.** L'espèce est répandue et abondante. Les frais de gestion sont élevés.

<https://www.riparias.be/fr/>

# Espèces exotiques envahissantes

## Contributions de l'ACIA pour la gestion des phytoravageurs exotiques:

- Évaluations des risques: importation, exportation, mouvement domestique
- Développement de normes, politiques et programmes
- Oriente les contrôles douaniers
- Inspections de produits
- Surveillance de la présence et de la répartition d'organismes nuisibles au Canada
- Application de règlements
- Sensibilisation du public



Agence canadienne  
d'inspection des aliments

Canadian Food  
Inspection Agency



Convention internationale pour la protection des végétaux  
Protéger les ressources végétales contre les organismes nuisibles

CÉLÉBRANT

#JOURNÉEDELASANTÉDESVEGÉTAUX

12  
MAI



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



Convention Internationale  
pour la Protection  
des Végétaux



OBJECTIFS  
DE DÉVELOPPEMENT  
DURABLE

# Voies d'introduction

Ravageurs des arbres





# Voies d'introduction

## Ravageurs des arbres

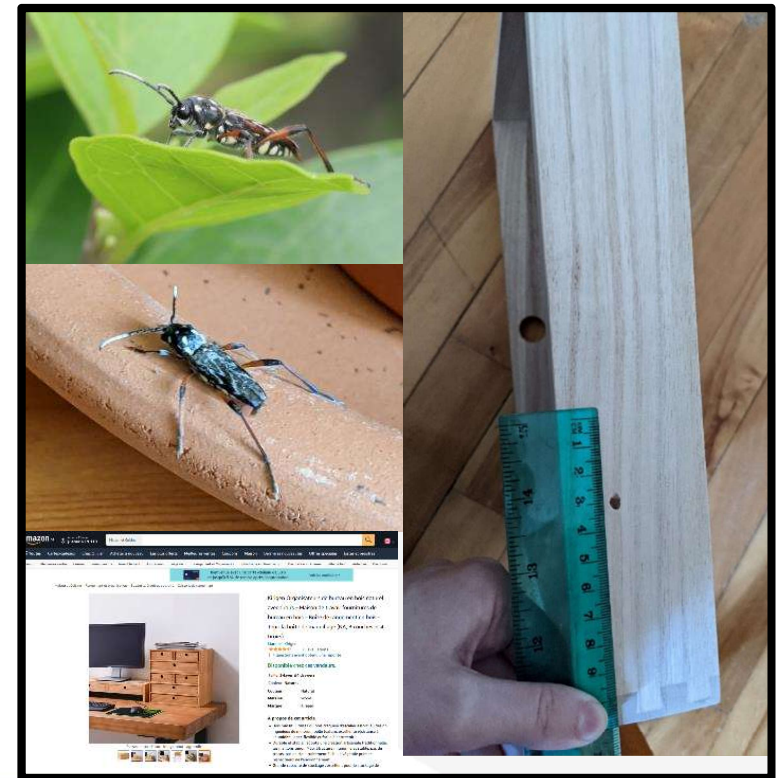
*Xylotrechus antilope*

Mai 2020



*Xylotrechus grayii*

Mars 2021





# Agrile du frêne

*Agrilus planipennis*



# Agrile du frêne

*Agrilus planipennis*

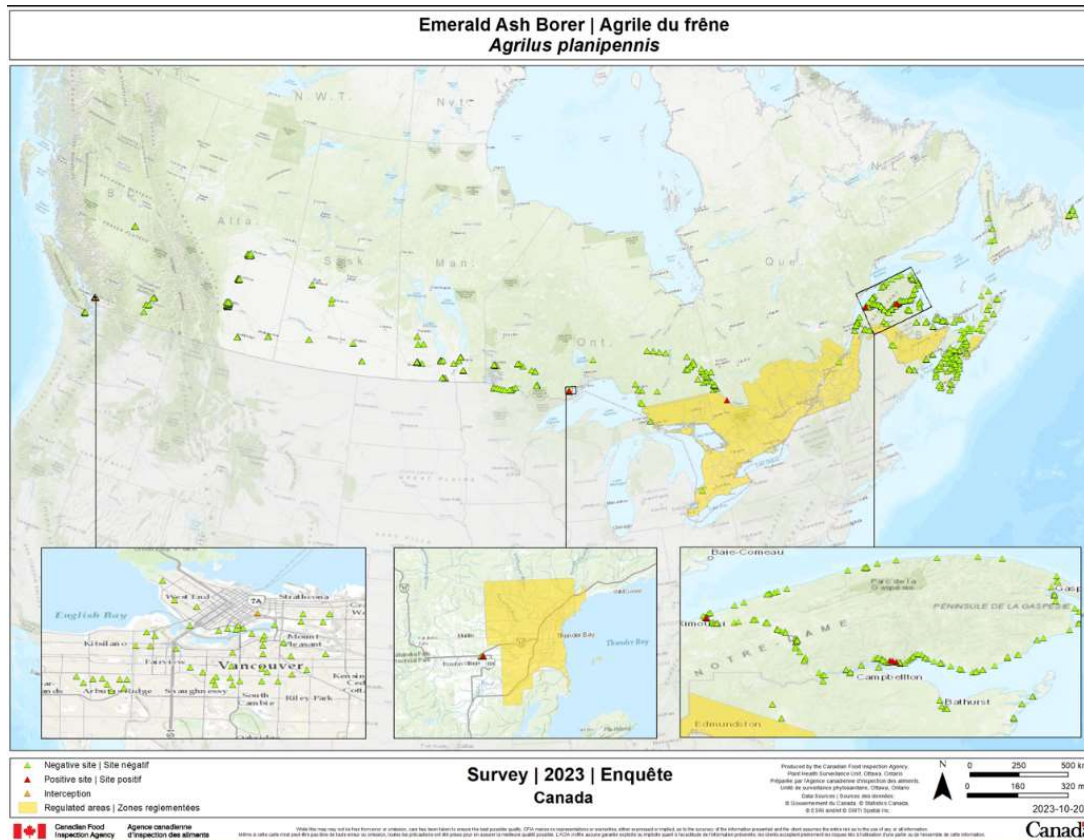
- Originaire de Chine, Mongolie, Corée, Japon et Est de la Russie.
- Découvert en Amérique du Nord en 2002.
- A tué des centaines de millions de frênes en Amérique du Nord.





# Agrile du frêne

## Détectons 2023



### Détectons en 2023 au Québec:

- Sites positifs à Mont-Joli, Carleton-sur-Mer et Témiscamingue.
- Partage d'information avec les municipalités.
- Plusieurs méthodes de détection:
  - Inspection visuelle
  - Échantillonnage de branches
  - Piégeage



# Flétrissement du chêne

*Bretziella fagacearum*





# Flétrissement du chêne

*Bretziella fagacearum*

- Maladie fongique vasculaire affectant les chênes.
- Origine incertaine, présent aux États-Unis depuis le XXe siècle.
- Peut affecter toutes les espèces de chêne, mais particulièrement mortelle pour le chêne rouge.
- Confirmé dans le sud de l'Ontario en mai 2023.



# Détection du flétrissement du chêne



Feuilles décolorées  
avec bordures  
distinctes



Feuilles tombées  
prématurément



Cimes en drapeau  
ou éclaircies



Structures  
fongiques foncées



Taches et  
décoloration de  
l'aubier



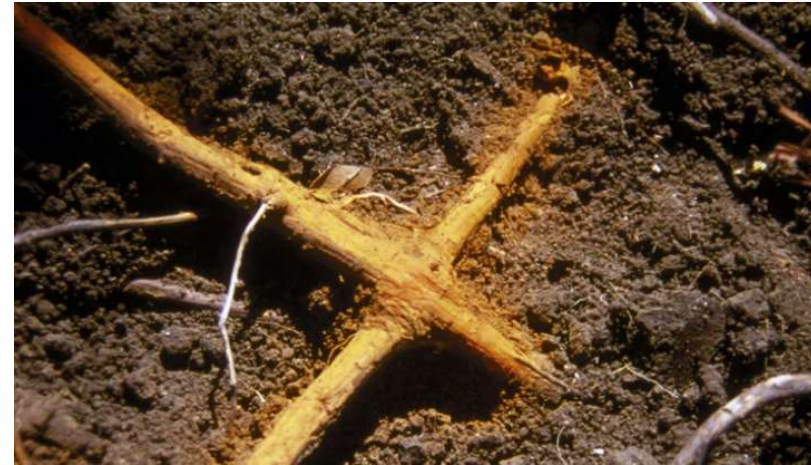
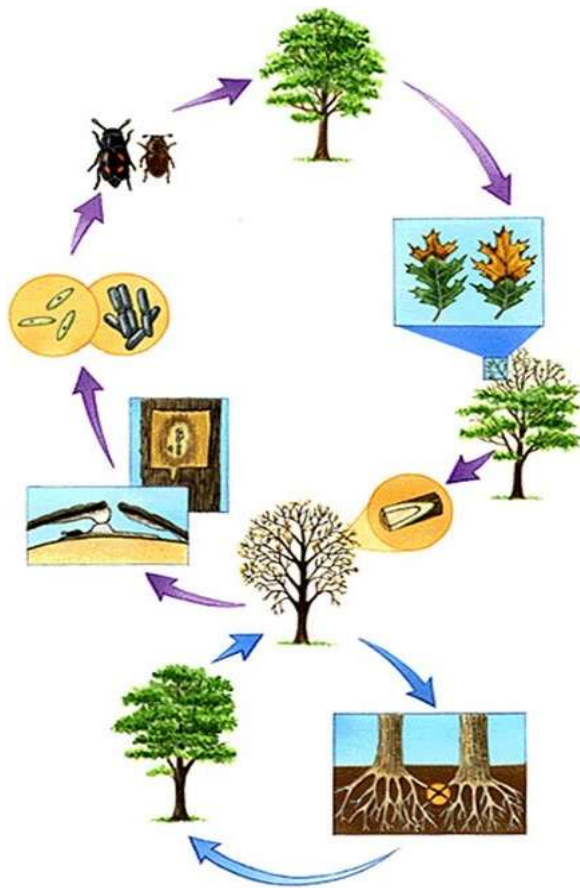
Odeur de  
fermentation  
fruitée





# Propagation du flétrissement du chêne

- Greffage naturel des racines.
- Insectes vecteurs (coléoptères nitidules et scolytes)
- Billots et bois de chauffage

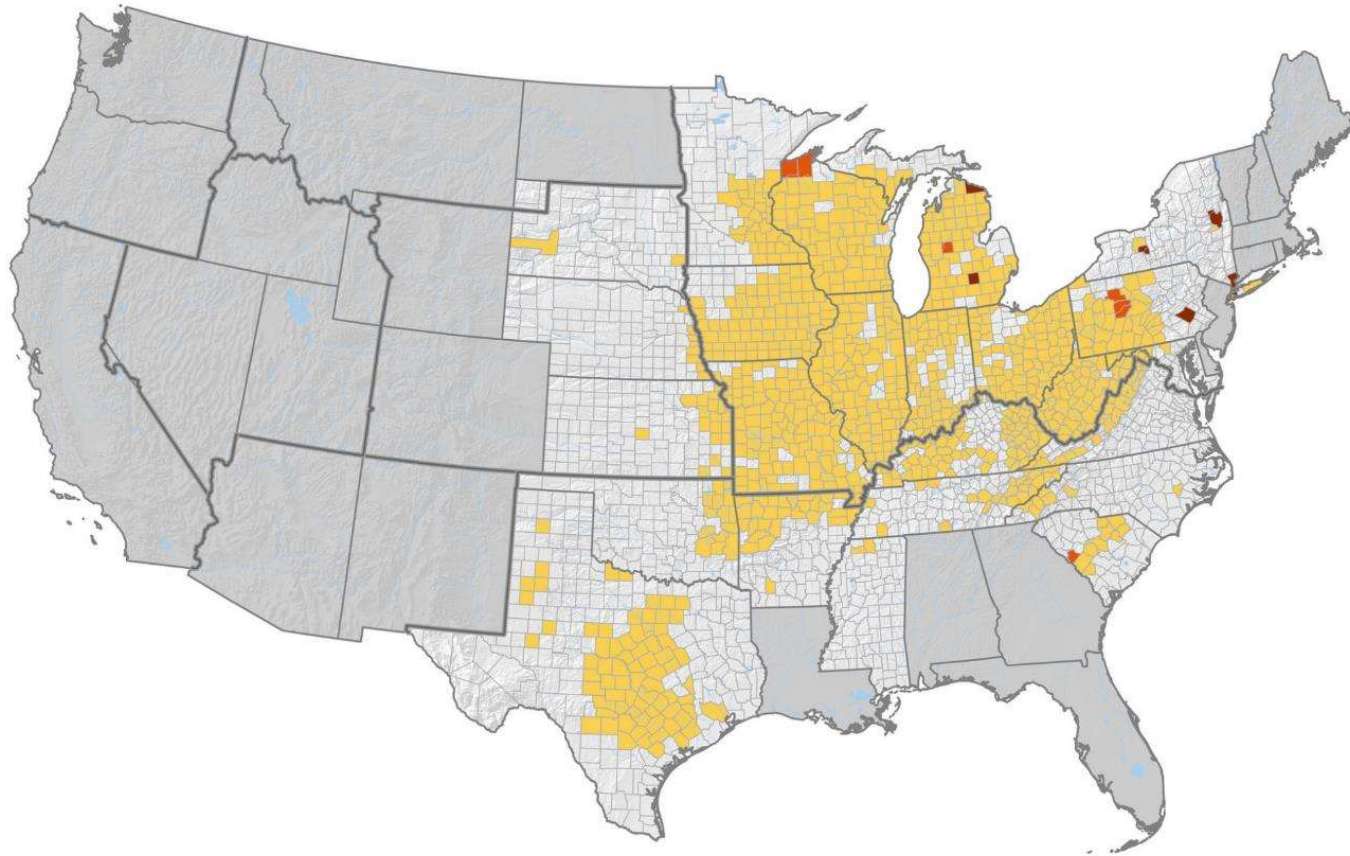






United States Department of Agriculture

# Oak Wilt



Pest Damage and Range: ■ New Damage in 2019 ■ New Damage in 2018 ■ Biological Range & Previous Damage

■ Affected State ■ Pest Not Yet Established ■ Forest Service Region



FOREST HEALTH  
ASSESSMENT AND APPLIED SCIENCES TEAM



# Impact économique du flétrissement du chêne

| Urban area               | Province | Road length (km) | Host density (trees/km) |      |       | Potential impact (\$ × 10 <sup>6</sup> ) |
|--------------------------|----------|------------------|-------------------------|------|-------|--|
|                          |          |                  | Small                   | Med  | Large |  |
| Montréal                 | PQ       | 26,218           | 0.35                    | 0.67 | 0.96  | 53.7                                     |
| Toronto                  | ON       | 27,457           | 0.52                    | 0.77 | 0.66  | 48.8                                     |
| Halifax                  | NS       | 2929             | 0.36                    | 1.21 | 2.34  | 13.0                                     |
| Québec                   | PQ       | 7663             | 0.75                    | 0.63 | 0.57  | 12.5                                     |
| Hamilton                 | ON       | 5848             | 0.69                    | 0.96 | 0.73  | 12.3                                     |
| Winnipeg                 | MB       | 6032             | 0.02                    | 0.23 | 1.09  | 10.5                                     |
| Saint John               | NB       | 1854             | 1.21                    | 1.16 | 2.6   | 9.5                                      |
| Kitchener                | ON       | 3818             | 0.86                    | 1.22 | 0.77  | 9.3                                      |
| St. Catharines—Niagara   | ON       | 4503             | 0.56                    | 0.8  | 0.63  | 8.0                                      |
| Ottawa—Gatineau          | ON       | 5435             | 0.05                    | 0.32 | 0.71  | 7.0                                      |
| Oshawa                   | ON       | 2245             | 0.53                    | 0.55 | 1.38  | 5.9                                      |
| Barrie                   | ON       | 1868             | 0.58                    | 0.6  | 1.64  | 5.7                                      |
| London                   | ON       | 2976             | 0.68                    | 0.98 | 0.5   | 5.3                                      |
| Thunder Bay              | ON       | 1498             | 0.04                    | 0.35 | 1.61  | 3.9                                      |
| Sherbrooke               | PQ       | 1830             | 0.75                    | 0.76 | 0.8   | 3.8                                      |
| Windsor                  | ON       | 3022             | 0.42                    | 0.59 | 0.28  | 3.2                                      |
| Saint-Jean-sur-Richelieu | PQ       | 1201             | 0.4                     | 0.75 | 1.09  | 2.8                                      |
| North Bay                | ON       | 821              | 0.4                     | 0.52 | 1.84  | 2.6                                      |
| Kentville                | NS       | 277              | 1.16                    | 2.27 | 4.85  | 2.5                                      |
| Sault Ste. Marie         | ON       | 795              | 0.07                    | 0.49 | 1.95  | 2.5                                      |

**Table 2.** Top 20 urban areas in eastern Canada with respect to potential impacts (CDN\$) of oak wilt on street trees.

Pedlar, J.H., McKenney, D.W., Hope, E. *et al.* Assessing the climate suitability and potential economic impacts of Oak wilt in Canada. *Sci Rep* 10, 19391 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75549-w>

La majeure partie de l'aire de répartition des chênes dans l'Est Canadien a ou aura le climat convenable au cours des deux prochaines décennies.

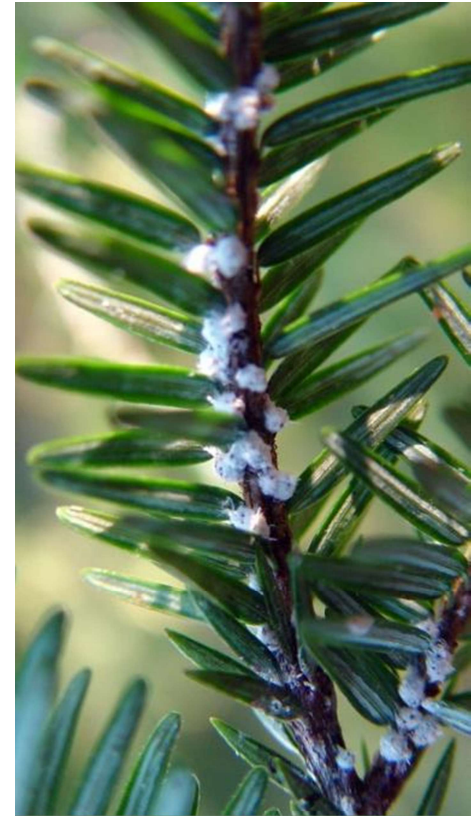
Impacts potentiels du flétrissement du chêne

- 350 millions de dollars en coûts liés aux arbres de rue.
- 112 millions de dollars en bois sur pied.
- Équivalent à une valeur actuelle de 600 millions de dollars pour les contributions continues liées au chêne au PIB.



# Puceron lanigère de la pruche

*Adelges tsugae*





# Puceron lanigère de la pruche

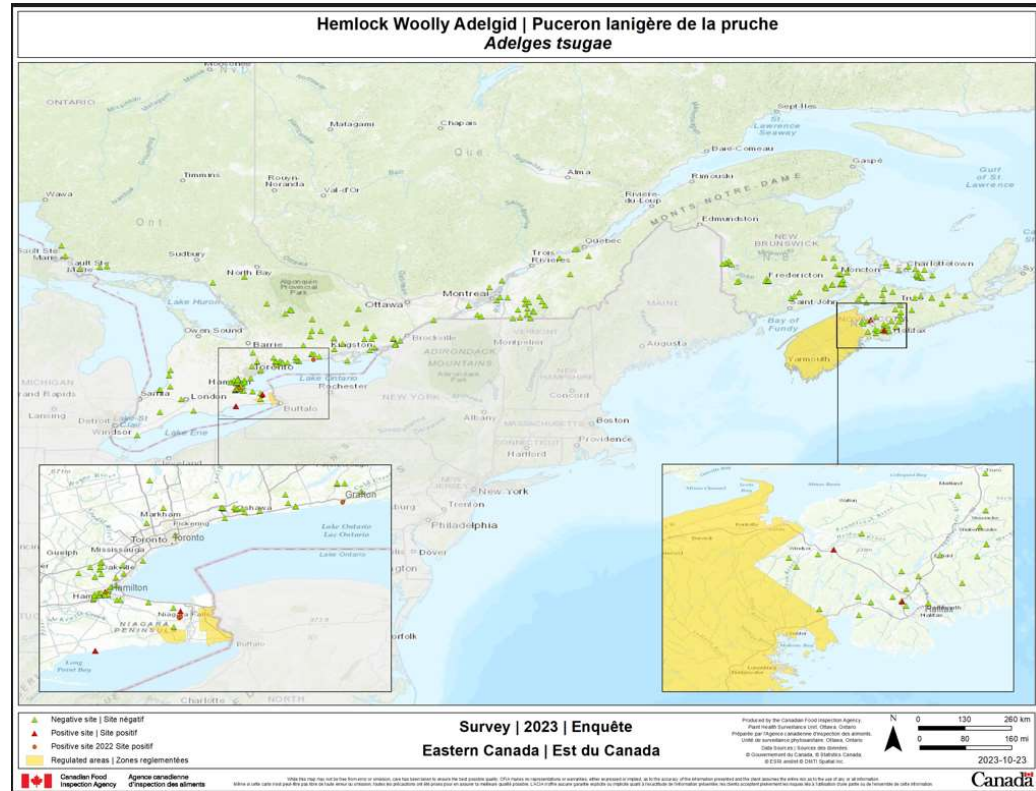
*Adelges tsugae*

- Originaire du Japon.
- Détecté en Virginie (U.S.) en 1951.
- Reproduction asexuée: un seul individu peut établir une population.
- Peu d'ennemi naturel et de pruches résistantes sur la côte est.
- Les pruches de toute taille peuvent être attaquées.
- L'alimentation commence par tuer les bourgeons, ensuite les aiguilles.
- Défoliation, dépérissement des branches, mortalité entre 4 et 10 ans.



# Puceron lanigère de la pruche

## Sites d'enquête 2023 et nouvelles détections





Sissiboo River, Nouvelle-Écosse  
10 août 2021  
Puceron lanigère de la pruche



Photo: Ron Neville, ACIA

# Fulgore tâcheté

*Lycorma delicatula*

- Hémiptère originaire d'Asie.
- Introduit en Pennsylvanie en 2014.
- S'alimente de la sève de plus de 70 espèces de plantes, incluant: Vigne, houblon, arbres fruitiers, pin, érable, chêne, saule, peuplier...



5524070



5522641

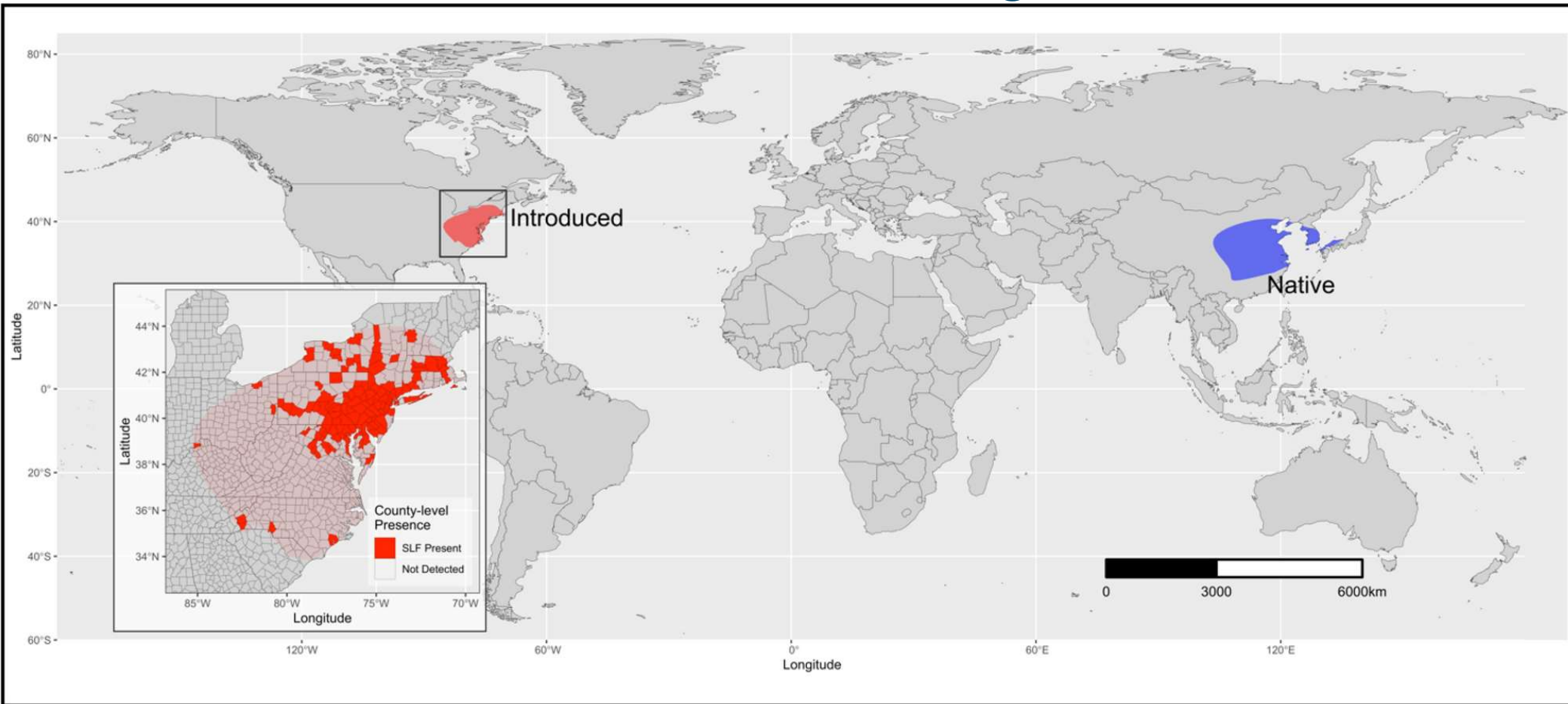


5522647





# Distribution mondiale du fulgore tacheté



Ladin, Z.S., Eggen, D.A., Trammell, T.L.E. *et al.* Human-mediated dispersal drives the spread of the spotted lanternfly (*Lycorma delicatula*). *Sci Rep* **13**, 1098 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25989-3>







Photo: Julie Urban

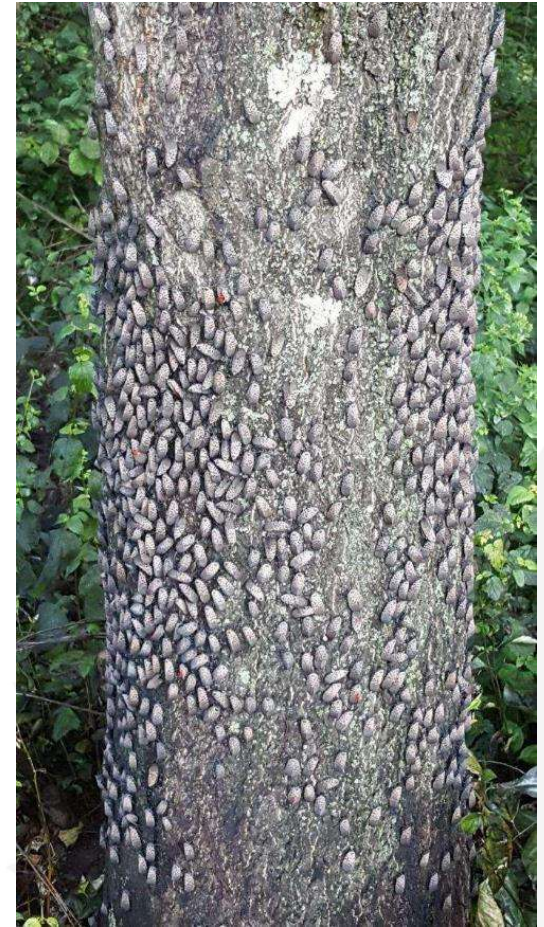




# Fulgore tâcheté

## Impacts pour la foresterie

- Diminution potentielle des rendements en acériculture:
  - Résultats préliminaires indiquent que l'alimentation du fulgore sur les érables affecte négativement le taux de sucre dans la sève.
  - Effets à long terme spéculatifs, pas encore atteint les principales zones de production.
- Affecte négativement la santé des arbres. Effets à long terme sur les écosystèmes forestiers inconnus.
- Entrave au commerce:
  - Échanges commerciaux plus difficiles, autant à l'export qu'au domestique.





**Spotted Lanternfly  
Weeping Sap**



Pennsylvania Department of Agriculture  
Bugwood.org

5522656







# Interceptions au Canada

Fulgores adultes trouvés par le public dans des biens importés des États-Unis.

Pas encore détecté de populations établies dans l'environnement au Canada.

















5522647







© COLIN PURRINGTON



© COLIN PURRINGTON







Masse d'oeufs

5544763

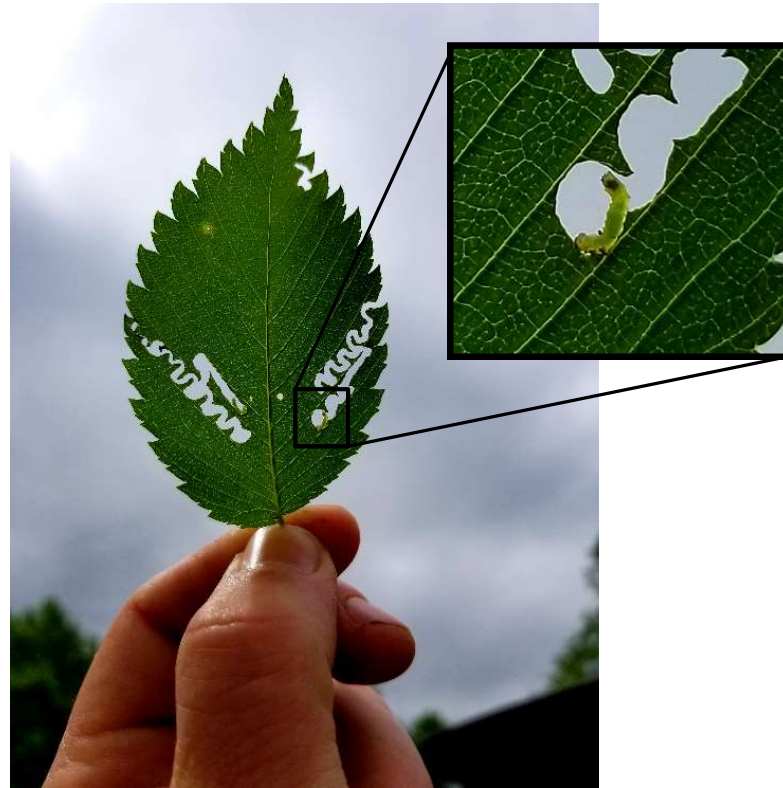






# Tenthrède en zigzag de l'orme

*Aproceros leucopoda*

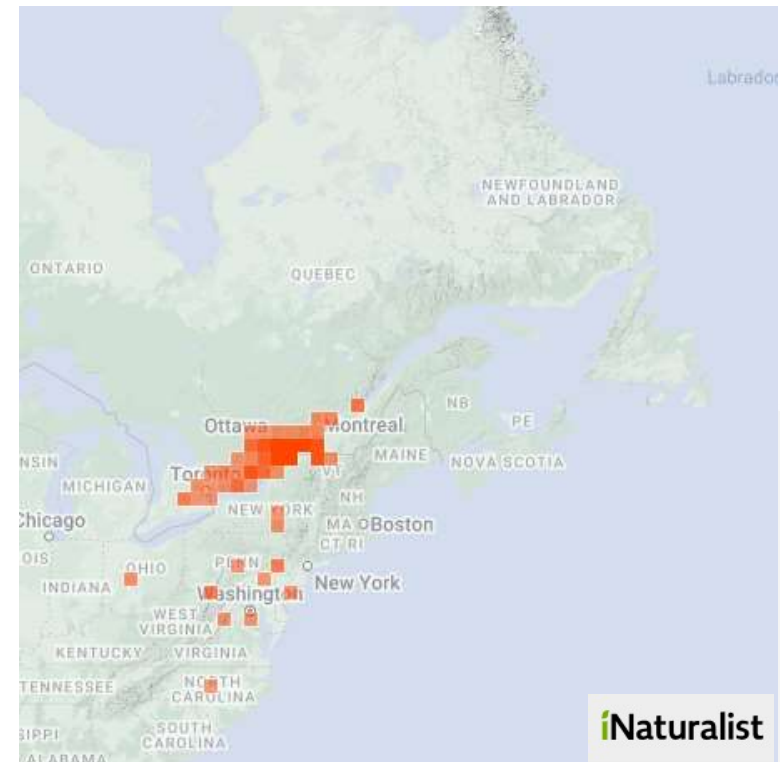




# Tenthrède en zigzag de l'orme

*Aproceros leucopoda*

- Originaire d'Asie, présent en Europe depuis le début des années 2000.
- Détecté pour la première fois en Amérique du Nord au Québec en 2020. Établie en Ontario et dans plusieurs États de la côte Est.
- Plusieurs générations par année, reproduction asexuée.
- Défoliation importante observée pour la première au Canada fois à l'été 2023.
- Aucune action réglementaire prise en Amérique du Nord.



# Tenthrede en zigzag de l'orme

*Aproceros leucopoda*







Photo: RNCan, Lafrenière – Punaise soldat (*Podisus maculiventris*) sur TZZ

# Longicorne asiatique

*Anoplophora glabripennis*





# Longicorne asiatique

*Anoplophora glabripennis*

- Originaire de Chine, Corée, Est de la Russie.
- Introduit en Amérique du Nord et en Europe.
- S'attaque à plusieurs espèces de feuillues, préférence pour:
  - **Érable**
  - Bouleau
  - Peuplier
  - Saule
- Mortalité de l'arbre généralement après 3 à 4 ans.



# Éradiqué en Ontario!



- Détecté pour la première fois en 2003 près de l'aéroport Pearson à Toronto.
- Restriction de déplacement, déchiquetage et enfouissement.
- 850 arbres infestés. 32 000 arbres enlevés.
- Déclaré éradiqué en 2020.



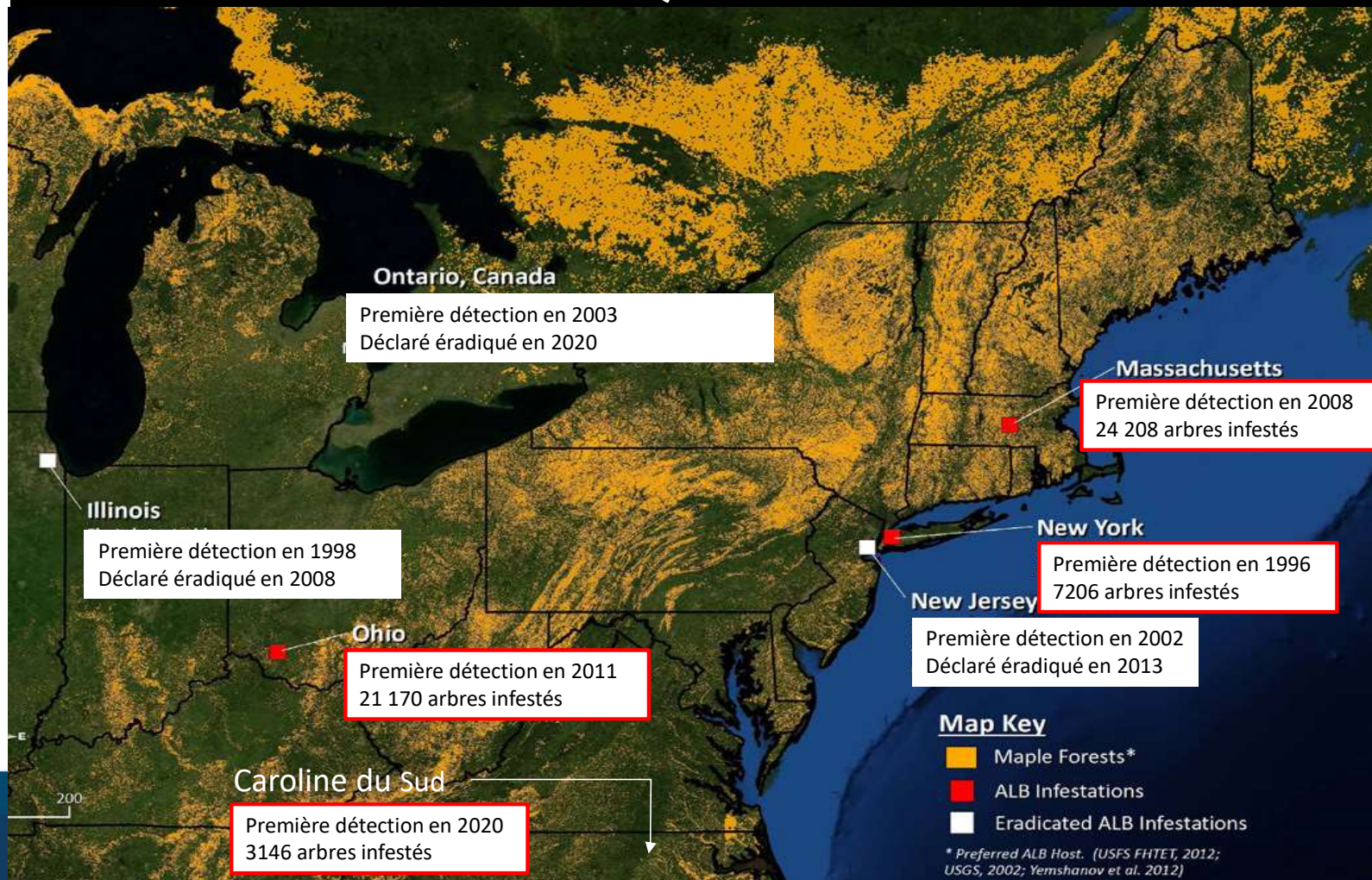
# Contrôle du longicorne asiatique



**Avant**

**Après**

# INFESTATIONS DU LONGICORNE ASIATIQUE EN AMÉRIQUE DU NORD





# Longicorne asiatique

Encoches de ponte et trous de sortie



# Longicorne indigène semblable



Image by Michael Bohne

## Longicorne noir - *Monochamus scutellatus*

- Indigène
- Se nourrit de bois mort ou déperissant



UGA5023075

## Longicorne asiatique – *Anoplophora galbripennis*

- Exotique
- Tue les arbres sains

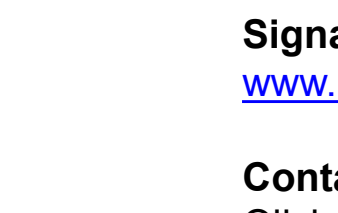


# Quoi faire si vous croyez avoir trouvé un phytoravageur exotique?

- Noter la localisation (adresse ou coordonnées GPS)
- Prendre des photos.
- Si possible, collecter un spécimen:
  - Insecte: contenant hermétique, peut être conservé au congélateur
  - Plante: spécimen entier, incluant le système racinaire, conserver au frigo
- Signaler votre observation en ligne ou à votre bureau régional de l'ACIA.



# Outils pour améliorer la surveillance



Signaler un phytoravageur, info additionnelle:

[www.inspection.gc.ca/phytoravageur](http://www.inspection.gc.ca/phytoravageur)

Contact:

Olivier Morin

Biologiste des enquêtes phytosanitaires

Agence canadienne d'inspection des aliments

(450) 513-2726

[olivier.morin2@canada.ca](mailto:olivier.morin2@canada.ca)

