



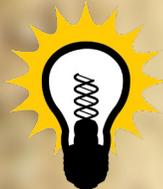
PLEINS FEUX
SUR LA SCIENCE

INVASION de L'AGRILE DU FRÊNE

Ce projet a été réalisé avec l'appui
financier du gouvernement du Canada.



Canada



SCIENCE
EAST



Invasion de l'agrile du frêne

Histoire de la genèse : Espèces envahissantes

Avez-vous déjà fait un voyage de camping à travers le pays? Ou bien ramené chez vous des souvenirs d'un autre pays? Vous avez commandé un animal de compagnie ou une plante cool en ligne? Saviez-vous que vous pourriez amener des espèces envahissantes dans un écosystème près de chez vous?

Les **espèces envahissantes** sont des plantes, des animaux ou d'autres êtres vivants qui viennent dans un nouvel habitat et causent des dommages au nouvel environnement. Le Conseil canadien sur les espèces envahissantes les définit comme « les espèces dont l'introduction ou la propagation a un impact négatif sur l'environnement, l'économie et/ou la société (y compris la santé humaine) ». Les dommages qu'ils causent à leur nouvel environnement peuvent concerner la nourriture, les abris ou la population d'autres espèces, car les prédateurs qui limiteraient normalement leur population dans leur habitat d'origine ne sont plus limitatifs.

Les frênes nord-américains font actuellement face à des pertes dévastatrices à cause d'une espèce envahissante : l'agrile du frêne. L'agrile du frêne est un insecte qui n'est pas originaire d'Amérique du Nord. Les larves creusent des trous en forme de S dans la couche de bois sous l'écorce, ce qui nuit à la capacité de l'arbre à absorber de la nourriture et des nutriments, ce qui finit par tuer l'arbre. La menace imposée par l'agrile du frêne a des impacts culturels, économiques et écologiques. C'est pourquoi les chercheurs et les spécialistes de l'entretien des arbres travaillent dur pour trouver des outils capables de surveiller et de contrôler ce ravageur envahissant.

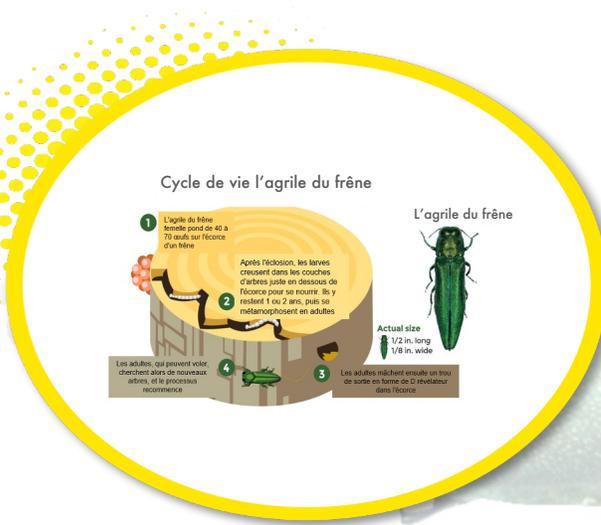
Comment prévenir une invasion : Recherche !

Les chercheurs soupçonnent que l'agrile du frêne est venu au Canada en se cachant sur des palettes d'expédition en provenance d'Asie. L'agrile du frêne est apparu pour la première fois au Canada en 2002 près de Windsor, en Ontario. Depuis lors, elle s'est déplacée vers l'est vers le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ainsi que vers l'ouest vers le Manitoba, causant d'immenses dommages aux frênes en cours de route.

C'est un problème puisque les frênes sont culturellement importants pour divers groupes de Premières Nations. Ils ont aussi plusieurs bienfaits, notamment la capture du carbone, la prévention de l'érosion, le refroidissement et l'isolation, servant d'habitat à la faune et offrant une valeur esthétique - pour n'en nommer que quelques-uns. La perte de ces arbres signifie une perte de diversité dans nos paysages ruraux et urbains. Cela peut entraîner une cascade d'effets sur d'autres espèces comme les oiseaux, les insectes, les champignons et les humains !

L'une des premières mesures prises par l'Agence canadienne d'inspection des aliments a été de promouvoir la campagne « Ne déplacez pas le bois de chauffage ». Cela visait particulièrement les campeurs déplaçant du bois de différents endroits vers les terrains de camping. Des recherches effectuées en 2018 ont révélé que le déplacement du bois de chauffage entre les terrains de camping est très probablement la façon dont l'agrile du frêne est passée de l'Ontario au Nouveau-Brunswick. Les parasites peuvent très facilement se cacher dans les fagots de bois de chauffage, il est donc important de n'utiliser que du bois de chauffage provenant de la zone où vous prévoyez de faire votre feu. En d'autres termes, achetez-le là où vous le brûlez.

Des chercheurs, dont Kate Van Rooyen de Ressources naturelles Canada, ont également fait leur part pour réduire la propagation de l'agrile du frêne en étudiant différents pièges. Des expériences en cours testent différents types de pièges et la hauteur des pièges. Les scientifiques développent également des leurres pour attirer l'agrile du frêne dans les pièges ainsi que pour éloigner l'insecte des frênes. Saviez-vous que les insectes ont une préférence de couleur lorsqu'il s'agit de les attirer vers les pièges ? Ou que les insectes vivent dans différentes parties d'un arbre en fonction de l'étape de leur cycle de vie dans laquelle ils se trouvent ? Kate Van Rooyen et ses collègues ont découvert que lorsque la population de l'agrile du frêne est faible, la meilleure façon de détecter l'agrile du frêne est un piège vert en forme de prisme ou d'entonnoir placé dans la canopée de l'arbre et doublé d'un lure chimique. Cette constatation aide les groupes fédéraux, provinciaux, municipaux et privés, comme les propriétaires, à savoir où placer leurs pièges s'ils veulent surveiller efficacement l'agrile du frêne.



Place à GÉNÉRATION ACTION!

Protégeons les frênes

Plutôt que de piéger l'agrile du frêne, certains chercheurs se concentrent sur les moyens d'attaquer et de tuer les insectes avant qu'ils ne puissent endommager les frênes. Les parasitoïdes sont de petits insectes qui grandissent et se développent en se fixant à un autre insecte, que les scientifiques appellent l'hôte. Si nous pouvons trouver un parasitoïde fiable qui utilise l'agrile du frêne comme hôte, alors les espèces envahissantes seront exterminées sans nuire à l'environnement. Une autre méthode naturelle consiste à utiliser un champignon qui cible et tue spécifiquement les insectes, ce que les scientifiques appellent un champignon entomopathogène. Ces champignons sont d'origine naturelle et peuvent aider à contrôler la propagation de l'agrile du frêne.

La protection des arbres contre l'agrile du frêne est cruciale car il n'y a que 126 espèces d'arbres indigènes au Canada, donc la perte du frêne nord-américain serait dévastatrice. Pour éviter cela, le Centre national des semences forestières du Canada recueille et conserve les graines de frêne pour les générations futures. Les efforts combinés du gouvernement canadien, des scientifiques et du grand public signifient que nous avons les meilleures chances de préserver ces arbres qui travaillent si fort pour purifier l'air que nous respirons et réduire les effets des émissions de gaz à effet de serre.

Action pour le climat :

Ne déplacez pas le bois de chauffage

Prévenir les dégâts causés par l'agrile du frêne et d'autres espèces xylophages consiste à limiter leur propagation. L'agrile du frêne se propage par le mouvement du bois et des produits du bois. Vous pouvez participer à la campagne « Ne déplacez pas de bois de chauffage » en prenant les mesures suivantes :

- Lorsque vous partez en camping, n'apportez pas de bois de chauffage de la maison.
- Achetez votre bois de chauffage localement.
- Brûlez tout votre bois de chauffage avant de partir.
- Ne rapportez pas les restes de bois de chauffage à la maison - laissez-le pour le prochain campeur ou donnez-le au parc pour qu'il s'en débarrasse correctement.

Ce guide « Pleins feux sur la science » a été écrit sur la base de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, 2020. « Ne déplacez pas le bois de chauffage - Prévenez la dissémination des phytovagés. » Dernière modification le 30 juin 2020. <https://inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/forets/ne-deplacez-pas-le-bois-de-chauffage/fra/1500309474824/1500309544561> et Pegler, Shirley. 2018. « Combattre l'agrile du frêne à l'aide de la science. » Ressources naturelles Canada. Dernière modification le 1er juin 2021. <https://www.rncan.gc.ca/la-science-simplifiee/articles/combattre-lagrile-du-frêne-laide-de-la-science/21145>

Essayez ça chez vous:

IDENTIFICATION

Apprenez à identifier les frênes nord-américains pour lutter contre la propagation de l'agrile du frêne. En été, on reconnaît les frênes à leurs feuilles. Ils ont des feuilles pennées, ce qui signifie que chaque feuille a plusieurs folioles plus petites qui sont disposées de chaque côté d'une tige principale. Les frênes sont à feuilles caduques, ce qui signifie qu'ils perdent leurs feuilles en hiver. Utilisez des photos de frênes pour comparer avec les arbres de votre quartier. Pouvez-vous trouver des frênes nord-américains?



Zeleznick, Joseph. "Ash Tree Identification – Publications." NDSU-North Dakota State University, January 2019. <https://www.ag.ndsu.edu/publications/lawns-gardens-trees/ash-tree-identification#section-1>.

Une fois que vous avez trouvé des frênes, vous pouvez maintenant essayer d'identifier les effets de l'agrile du frêne. Les feuilles sont-elles mâchées? Pousset-elles à des endroits inhabituels le long du tronc de l'arbre? Y a-t-il des trous de mastication ou de pic-bois le long du tronc d'un arbre? Si oui, vous avez peut-être l'agrile du frêne dans votre arbre.

Si vous regardez encore plus près, vous trouverez peut-être les trous de sortie caractéristiques en forme de D. Comparez avec les photos des trous de l'agrile du frêne, pouvez-vous en trouver? Si vous soupçonnez la présence d'agrile du frêne ou d'autres espèces envahissantes dans vos arbres urbains, contactez le groupe des parcs et loisirs de votre ville et l'Agence canadienne d'inspection des aliments

Rencontrez nos héros et héroïnes scientifiques locaux :



Kate Van Rooyen est technicienne en espèces envahissantes pour Ressources naturelles Canada. Elle travaille avec des chercheurs pour déployer et tester des projets de surveillance et de gestion qui aident à la suppression et au contrôle de l'agrile du frêne. À l'heure actuelle, cela comprend l'utilisation de champignons pathogènes naturels qui sont captés par l'agrile du frêne.

Brigitte Richard est gestionnaire des communications pour Ressources naturelles Canada. En tant que communicatrice scientifique, elle soutient et promeut le travail des scientifiques, techniciens et autres à travers diverses plateformes médiatiques.

Cory Hughes est technicien en espèces envahissantes pour Ressources naturelles Canada. Il travaille actuellement avec des chercheurs sur un projet de libération de parasitoïdes de contrôle biologique de l'agrile du frêne dans le but de promouvoir des parasitoïdes qui aident à contrôler les populations de l'agrile du frêne.

Changement climatique : passé, présent et futur

La Terre est la seule planète du système solaire connue pour abriter la vie. Qu'est-ce qui la rend si spéciale ? La Terre a une atmosphère, une couche de gaz entre elle et l'espace. Certains de ces gaz, comme le dioxyde de carbone, sont appelés **gaz à effet de serre**. Ils sont des composantes essentielles de notre atmosphère. Ils emprisonnent la chaleur du soleil, de la même manière qu'une serre l'emprisonne, ou bien encore comme une auto le fait quand il fait très chaud. Ce processus, appelé **effet de serre**, fait en sorte que la température de la Terre soit suffisamment chaude pour que des êtres vivants puissent y vivre.

Les rayons du soleil touchent de manière inégale notre planète ronde et inclinée. Cette chaleur répartie de manière inégale sur la surface de la Terre engendre des différences de température, créant ainsi différents modèles météorologiques. Ces différents modèles de température et de météorologie s'échelonnant sur de longues périodes constituent le **climat**. Selon les parties du monde, le climat peut varier énormément. Cela dépend de la quantité de chaleur reçue, ainsi que des caractéristiques du paysage à proximité. L'eau, les montagnes, les courants des océans et les forêts influencent tous notre climat. Et, à leur tour, les êtres vivants du monde entier doivent s'adapter au climat dans lequel ils évoluent.

Cependant, quelque chose est en train de changer. Au cours des deux derniers siècles, les êtres humains ont brûlé des combustibles fossiles, comme le charbon et le pétrole, pour produire l'énergie nécessaire pour leur vie quotidienne. Les combustibles fossiles sont faits de végétaux décomposés et d'organismes microscopiques vieux de millions d'années. Cette substance est remplie de carbone et, la faire brûler libre, ou bien encore émet, des milliards de tonnes de gaz **dioxyde de carbone** dans l'atmosphère, chaque année. Si trop de dioxyde de carbone est émis, le délicat équilibre des gaz à effet de serre qui maintient le climat de la Terre s'en trouve dérégulé. De plus en plus de chaleur se trouve ainsi emprisonnée, entraînant le réchauffement de la planète. Les modèles météorologiques changent, les niveaux d'eau montent et les tempêtes deviennent de plus en plus dévastatrices.

Le climat a changé à de multiples reprises au tout long de l'histoire de la Terre, depuis les âges glaciaires jusqu'à des périodes beaucoup plus chaudes comme c'est le cas aujourd'hui. Alors, pourquoi cela serait-il différent cette fois-ci ? Les scientifiques s'entendent sur deux points. Premièrement, les températures augmentent plus vite que jamais dans l'histoire documentée du climat. Deuxièmement, ce changement climatique est causé par des activités humaines, essentiellement dues à des émissions de gaz à effet de serre.

Le changement climatique a déjà des répercussions sur le style de vie des gens partout dans le monde. Les tempêtes puissantes, les épisodes de sécheresse, les feux de forêt, et les inondations menacent l'accès de certain.e.s à la nourriture et à l'eau, et mettent en péril jusqu'à leurs habitations.

La mesure la plus importante que nous pouvons prendre pour prévenir un changement climatique aux conséquences graves est de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Partout dans le monde, des personnes incroyablement courageuses et bienveillantes sont en train de trouver des façons de réduire ces émissions et de rendre nos communautés résilientes face au changement climatique, jour après jour. Et vous pouvez vous joindre à elles ! Ces guides « Pleins feux sur la science » sont là pour nous aider à en apprendre plus sur le changement climatique, et sur la manière dont vous pouvez passer à l'action.

Notre engagement envers la décolonisation de la science

Les organismes prenant part à l'initiative GénérationAction respectent et affirment les droits inhérents de tous les peuples autochtones ainsi que leurs droits issus des traités, partout dans ce que nous connaissons maintenant comme étant le Canada. Nous rendons grâce aux peuples autochtones qui prennent soin de cette terre depuis des temps immémoriaux, et nous rendons hommage à leurs traditions et à leurs principes du savoir. Nous reconnaissons leurs nombreuses contributions, passées et présentes, aux innovations dans la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques, et nous nous engageons à approfondir notre collaboration avec eux et notre engagement à leur égard en tant que partenaires afin de faire progresser la vérité et la réconciliation, ainsi que la décolonisation de la science.