

Zoom: PSC Virtual Training 2026: FHYF-5956 - info@pollinator.org

[commence à 14h14]

[>> W] Au sujet abordé.

[W] Les questions des panélistes recevront des réponses à la fin de la séance, en utilisant les questions affichées à nouveau dans la boîte de questions-réponses.

[W] Vous pouvez nous contacter à pour toute question concernant le programme.

[W] Si vous l'avez manqué, vous pouvez scanner le code QR sur la diapositive.

[W] Si vous souhaitez que ce webinaire soit transcrit dans votre langue préférée.

[W] Et comme toujours, merci de faire preuve de respect et de gentillesse les uns envers les autres dans le chat.

[W] Et une dernière chose.

[W] Ce soir, on va faire quelque chose de le fun.

[W] Nous allons décerner le prix du choix du modérateur pour la question préférée.

[W] Donc, pendant la période de questions, Avery choisira sa question préférée.

[W] Et cette personne recevra un prix amusant de notre boutique de feu de camp sur notre site web.

[W] Et sur ce, je vais passer la parole à Laura.

[>> W] Ok, super.

[W] Bonjour à tous.

[W] Merci d'être ici et de participer au programme.

[W] Chaque année, je suis super excitée d'être ici et vraiment excitée de lancer la classe 2026.

[W] Comme l'a dit Anthony, je m'appelle Laura et je suis directrice associée de Pollinator Partnership.

[W] Je suis basé à Victoria, en Colombie-Britannique, Canada, et je vis et travaille sur des terres qui ont en fait été restituées aux Premières Nations Esquimalt et Songhees, qui gèrent ces terres depuis des milliers d'années, et leur gestion se poursuit encore aujourd'hui.

[W] Je travaille donc à reconnaître cela et à contribuer à la réconciliation dans ma vie et à travers mon travail pour la conservation des pollinisateurs.

[W] Et je pense que ce lien deviendra plus évident au fil du cours.

[W] Donc, encore une fois, je suis vraiment emballé par le programme, le nouveau cours qu'on a ici, et tout ce qui va être génial qui va en découler.

[W] Dans cette première présentation, je vais passer en revue les fondations des pollinisateurs, qui seront les fondements d'une grande partie des autres informations que vous obtiendrez au cours de cette formation.

[W] Certains d'entre vous savent peut-être une partie de cela, mais je pense qu'il est important de s'assurer que nous sommes tous sur la même longueur d'onde avec nos connaissances de base.

[W] Et, vous savez, si beaucoup de choses sont une critique, vous pouvez simplement l'apprécier comme une première discussion facile.

[W] Dans cette présentation, je vais passer en revue la pollinisation et son importance.

[W] Et qui sont les pollinisateurs.

[W] Je vais ensuite me concentrer sur les abeilles et pourquoi elles sont si spéciales dans le monde des pollinisateurs.

[W] Je vais présenter les problèmes auxquels font face les abeilles et autres pollinisateurs, et je vais vous montrer comment vivent les abeilles, ce dont elles ont besoin.

[W] Et je vais terminer en présentant comment nous pouvons aider.

[W] Et cette dernière partie sera simplement un bref aperçu qui sera abordé beaucoup plus en détail dans les conférences ultérieures.

[W] Comme Anthony l'a dit.

[W] D'accord.

[W] Encore une fois, juste pour que nous partions tous des mêmes fondations, qu'est-ce que la pollinisation?

[W] La pollinisation est le déplacement du pollen des parties masculines de la fleur vers les parties féminines de la fleur.

[W] Cela peut se faire à l'intérieur de la même fleur, entre les fleurs d'une même plante, ou entre des plantes de la même espèce.

[W] Ainsi, ce transfert de pollen permet la fécondation, la reproduction sexuelle et la production de graines et de fruits, et la pollinisation peut se produire de plusieurs façons différentes : la gravité, le vent, l'eau.

[W] Mais lorsqu'un animal déplace du pollen, cet animal est appelé pollinisateur.

[W] Et la pollinisation est essentielle aux écosystèmes naturels tels que nous les connaissons.

[W] Environ 90% des plantes à fleurs ont besoin ou bénéficient des pollinisateurs pour la formation des graines et des fruits, et cela, bien sûr, pour la formation des plantes.

[W] Ainsi, les pollinisateurs permettent aux plantes de se reproduire et de produire ces graines, plantes et fruits dont les autres animaux sauvages comptent.

[W] Et cela signifie que les pollinisateurs sont des espèces clés dans les écosystèmes.

[W] Mais en plus des écosystèmes naturels, les pollinisateurs sont aussi essentiels à la production alimentaire.

[W] On estime qu'environ un tiers de notre nourriture provient des pollinisateurs.

[W] Et encore plus important encore, un tiers des aliments, une grande partie des aliments riches en nutriments dans notre alimentation, et je dirais aussi certains aliments amusants, comme le chocolat et le café, proviennent de plantes qui nécessitent ou bénéficient de la pollinisation.

[W] Et les pollinisateurs sont importants pour l'humain pour de nombreuses raisons non alimentaires, des choses que nous appelons des services écosystémiques.

[W] Les pollinisateurs sont nécessaires pour les plantes qui produisent des textiles, des teintures et des produits pharmaceutiques.

[W] Ils sont aussi importants pour aider les plantes à se reproduire, stabiliser les sols, filtrer l'eau et prévenir le ruissellement et l'érosion, et les pollinisateurs jouent aussi un rôle dans le soutien à d'autres services écosystémiques mondiaux comme la séquestration du carbone et le soutien aux grands cycles biochimiques de la Terre, comme les cycles de l'eau, de l'azote et du carbone.

[W] Bon, alors qui sont ces pollinisateurs?

[W] De quoi j'ai parlé?

[W] Les pollinisateurs peuvent être n'importe quel animal qui déplace le pollen.

[W] Et cela inclut des espèces comme les oiseaux et les mammifères, bien sûr, de nombreux types d'insectes et même certains lézards.

[W] Notre affiche de 2010 montre une partie de cette incroyable diversité de pollinisateurs.

[W] Et note bonus.

[W] Je ne sais pas si vous pouvez vraiment le voir, si vous pouvez voir que j'ai notre t-shirt de la Semaine des pollinisateurs de 2021 qui présente cette illustration d'affiche.

[W] D'accord, nous savons que beaucoup d'animaux peuvent être pollinisateurs, mais les pollinisateurs les plus importants dans la plupart des écosystèmes sont les abeilles.

[W] Et ça ne sera pas sur ton test.

[W] Il n'y a pas de test, alors ne t'inquiète pas d'essayer de voir tout ça.

[W] Ce que cela montre, ce sont les 100 principales cultures mondiales à gauche et les pollinisateurs qui visitent les fleurs de culture à droite.

[W] C'est ce qu'on appelle un diagramme d'interaction.

[W] Et ce que j'aimerais que vous retiriez de tout ça, c'est simplement un aperçu de toutes les grandes cultures ou, désolé, de tous les grands groupes d'insectes importants pour les cultures.

[W] Les abeilles, comme je l'ai mentionné, sont les pollinisateurs les plus importants des cultures.

[W] Et vous pouvez voir que dans la large barre jaune au centre, l'épaisseur de la barre représente le nombre d'interactions avec les cultures.

[W] Cela montre donc que les abeilles interagissent le plus avec le plus de cultures.

[W] Mais d'autres groupes d'insectes, comme les Coléoptères, qui sont les coléoptères, les Diptères, qui sont les mouches, les Lépidoptères, qui sont les papillons de nuit et les papillons, et les guêpes, parmi d'autres groupes, sont également en visite.

[W] Nos plantes agricoles peuvent être importantes pour leur pollinisation.

[W] Et des écosystèmes internationaux ou semi-naturels.

[W] Ce sont encore souvent les visiteurs et pollinisateurs les plus importants, visitant la plupart des plantes et ayant le plus d'interactions avec les fleurs.

[W] Et dans ce diagramme d'interaction.

[W] Donc, ça s'est juste inversé.

[W] Cela montre un écosystème naturel typique.

[W] Les plantes à fleurs sont en bas et grises, et les différents groupes pollinisateurs qui les visitent sont en couleurs en haut du diagramme.

[W] Et on peut voir que les barres les plus larges sont les groupes d'abeilles en bleu au centre, montrant que les différents types d'abeilles et d'hyménoptères sont les plus courants.

[W] Les visiteurs floraux, mais de nombreux autres groupes d'insectes visitent aussi les plantes sauvages et sont très importants pour des écosystèmes stables et résilients.

[W] Et nous parlerons davantage de certains de ces autres groupes non-B.

[W] Dans le troisième module de cette série.

[W] Donc, quand les gens pensent aux abeilles, ils pensent souvent à ces abeilles, qui sont les abeilles domestiques.

[W] Et je vais parler un peu plus en détail des abeilles dans quelques minutes.

[W] Mais en plus des abeilles domestiques gérées, il existe plus de 20 000 espèces d'abeilles dans le monde et plus de 4 000 espèces d'abeilles natives d'Amérique du Nord.

[W] Dans un seul endroit, vous pouvez trouver 50 ou 100 espèces différentes, voire plus si vous savez quoi chercher, et elles existent dans une grande variété de tailles, de formes et de couleurs.

[W] Et vous pouvez le voir dans notre affiche de 2011 montrant une partie de l'incroyable diversité des abeilles.

[W] Bon, c'est quoi une abeille?

[W] Ça semble vraiment facile, non?

[W] On voit des images d'eux partout et ils ressemblent généralement à ça.

[W] Mais ce que je veux faire, c'est vous donner une compréhension plus profonde de ce qu'est vraiment une abeille, et pourquoi elle est si spéciale pour nos plantes, notre planète et pour nous.

[W] Ok, ce n'est pas une abeille.

[W] C'est un dinosaure.

[W] Et ça semble hors contexte, non?

[W] Mais pour comprendre les abeilles, il faut remonter à environ 150 millions d'années, à l'époque des dinosaures, quand nos forêts ressemblaient à ça, il n'y avait pas de plantes à fleurs.

[W] Mais les plantes ne peuvent pas bouger.

[W] Mais ils ont besoin d'avoir des relations sexuelles pour se reproduire sexuellement.

[W] Et ils le font en faisant en sorte que leur pollen, provenant de la partie mâle de la plante, se pose sur les parties féminines de la fleur de la même espèce.

[W] Donc, avant les fleurs et les animaux pollinisateurs, la plupart des plantes répandaient leur pollen par le vent.

[W] Et la majorité, 99,99% du pollen n'a pas atterri sur sa cible, qui est la partie féminine de la même espèce.

[W] Les plantes doivent donc produire beaucoup de pollen transporté par le vent pour assurer la pollinisation et la reproduction.

[W] Puis, à un moment donné, il y a environ 140 millions d'années, des espèces végétales qui produisent des fleurs ont évolué.

[W] Elles étaient conçues pour attirer des pollinisateurs qui dispersaient ensuite leur pollen de façon ciblée, d'une fleur à l'autre.

[W] Les pollinisateurs ont obtenu cette source alimentaire riche en protéines qu'est le pollen, et les plantes à fleurs ont fait circuler le pollen par les animaux.

[W] Ainsi, ces plantes à fleurs qui attirent les pollinisateurs pourraient alors produire beaucoup moins de pollen.

[W] Les premiers pollinisateurs floraux étaient probablement des coléoptères.

[W] Et en passant, ici ce sont les plantes qui produisent le pollen transporté par le vent qui sont généralement responsables des allergies humaines.

[W] Donc, les plantes que les abeilles et autres insectes utilisent et pollinisent ont tendance à avoir des grains de pollen lourds et collants qui ne sont pas en suspension dans l'air.

[W] Alors, comment les abeilles entrent-elles en jeu?

[W] Eh bien, à peu près à cette époque, il y a environ 120 ou 130 millions d'années, une guêpe solitaire qui nourrissait sa progéniture avec un régime carnivore composé principalement d'autres insectes, est passée à n'utiliser que du pollen pour nourrir sa progéniture.

[W] Et quand cela s'est produit, elle est devenue la première abeille à se nourrir à tous les stades de la vie, presque exclusivement de pollen et de nectar, et les abeilles étaient maintenant végétariennes des Hyménoptères.

[W] C'est le groupe des fourmis, abeilles et guêpes.

[W] Aussi, quand les abeilles ont évolué, c'est super cool.

[W] Ils ont développé des poils et des structures spécialisés pour ramener le pollen à leurs nids, ce qui a conduit à la recherche de nourriture pour récolter du pollen pour leurs petits.

[W] L'utilisation de structures porteuses de pollen en fait les pollinisateurs les plus importants pour la plupart de nos aliments pollinisés et dans la plupart de nos écosystèmes naturels.

[W] Ces poils et paniers attentionnés de Pauline.

[W] Je les appelle parfois les sacs d'épicerie des abeilles, parce que c'est ce qu'elles utilisent pour ramener la nourriture à la maison à leurs bébés.

[W] Et les abeilles sont uniques en possédant ces sacs d'épicerie réutilisables au pollen.

[W] D'autres animaux ne possèdent pas cela, et c'est ce qui rend les abeilles si spéciales dans le monde de la pollinisation.

[W] Elles ont évolué spécifiquement comme ailes pour les plantes qui déplacent le pollen de façon ciblée de fleur en fleur, ce qui entraîne la reproduction des plantes.

[W] Et au cours des 120 derniers millions d'années, les abeilles et les fleurs se sont diversifiées de façon incroyable, évoluant ensemble dans un processus appelé coévolution pour produire toute la diversité incroyable et magnifique des abeilles.

[W] Environ 20 000 types et fleurs différents, environ 300 000 types différents que nous avons aujourd'hui.

[W] Et cette coévolution a donné lieu à de nombreuses interactions uniques entre les abeilles florales et des écosystèmes uniques liés à l'endroit où elles ont évolué.

[W] Nous approfondirons les implications de cette coévolution dans le quatrième module, où nous parlerons plus en détail de la création d'habitats pour les pollinisateurs.

[W] D'accord.

[W] Et j'aime vraiment ça.

[W] Une représentation visuelle de la diversité des abeilles, une superbe image de Stephen Buchmann.

[W] Et c'est l'une des plus grosses abeilles au monde.

[W] L'abeille menuisière et l'une des plus petites abeilles au monde.

[W] L'abeille fée sur son l.

[W] Et en plus de ces extrêmes, il y a bien sûr tout ce qui se trouve entre les deux, en termes de taille, de forme, de poils et de couleur.

[W] Bon, alors, qu'est-ce qu'une abeille et pourquoi sont-elles si spéciales?

[W] Eh bien, ce que je veux surtout que tu retiennes, c'est qu'elles ne sont pas juste des abeilles domestiques.

[W] Aussi, ce ne sont pas des guêpes.

[W] Elles évoluent plutôt des guêpes pour devenir les végétariennes des Hyménoptères avec des structures spécialisées transportant le pollen afin de ramener la nourriture à leurs petits.

[W] Donc ils ne s'intéressent pas à ta nourriture.

[W] Ils ne vont probablement pas vous piquer.

[W] Et ce sont d'excellents pollinisateurs parce qu'ils ont évolué pour utiliser le pollen et le nectar à tous les stades de la vie.

[W] Ils sont diversifiés, dociles et essentiels à la vie sur Terre telle que nous la connaissons.

[W] Nous avons donc maintenant cette incroyable diversité d'abeilles indigènes en Amérique du Nord, avec environ 4 000 espèces différentes essentielles à nos écosystèmes naturels, des services écosystémiques dont les humains comptent.

[W] Et ils sont vraiment importants pour la production agricole.

[W] Mais malheureusement.

[W] Nous savons que certaines populations et certaines espèces sont en déclin, ce qu'Anthony détaillera un peu plus en détail.

[W] Mais d'abord, je veux parler davantage, comme je l'ai dit, de la façon dont les abeilles s'intègrent dans nos paysages et notre économie nord-américains.

[W] Donc, les abeilles que nous avons ici aujourd'hui ne sont pas indigènes d'Amérique du Nord.

[W] Ils ont été amenés en Amérique du Nord vers 1622, il y a environ 400 ans, principalement pour la production de cire et de miel.

[W] Des colonies d'abeilles mellifères sont maintenues dans des ruches artificielles, et le nombre de ruches a été augmenté par les humains au cours des siècles suivants, amenées à presque tous les endroits du continent.

[W] Le nombre de colonies a atteint un sommet vers la fin de la Seconde Guerre mondiale, avec environ 5,9 millions de colonies aux États-Unis, et après cela, il y a eu une baisse du nombre de colonies, principalement parce que la demande de miel et de miel d'abeille domestiques a chuté et les prix ont chuté.

[W] D'accord, on va faire une pause ici pour un petit sondage afin que vous puissiez participer aussi.

[W] Et je n'ai pas à tout parler.

[W] Anthony, si tu peux ouvrir le sondage.

[W] Nous demandons à nos abeilles en déclin.

[W] Et les options sont oui.

[W] Non.

[W] Et je ne suis pas sûr.

[W] Nous allons donc faire une pause de quelques secondes pour que vous puissiez répondre.

[W] D'accord.

[W] Anthony, peux-tu afficher les résultats.

[>> W] Oui.

[W] Donc je vois 64% dire oui, 24% dire non.

[W] Et puis 12% disent qu'ils ne sont pas sûrs.

[>> W] D'accord.

[W] Très cool.

[W] Je pense qu'il y a eu des changements au fil des ans dans les pourcentages ici, ce qui est très cool à voir.

[W] Donc, en fait, elles ne sont pas en déclin depuis environ les années 1990, le nombre de colonies d'abeilles gérées aux États-Unis est d'environ 2,5 millions.

[W] Et contrairement à ce que beaucoup de gens entendent, le nombre de colonies d'abeilles gérées aux États-Unis et au Canada est resté assez stable au cours des dernières décennies.

[W] Mais ce qui se passe, c'est qu'il y a de plus en plus de problèmes de santé auxquels les abeilles domestiques sont confrontées, ce qui entraîne la mort de nombreuses colonies chaque année.

[W] Cela rend assez difficile pour les apiculteurs de maintenir le nombre de colonies et d'en fournir au bon moment pour les services de pollinisation des cultures, mais jusqu'à présent, les apiculteurs travailleurs ont réussi à maintenir leur nombre en divisant des colonies fortes, en important des reines et de petites colonies.

[W] Il y a donc définitivement un déclin de la santé des abeilles domestiques.

[W] Mais jusqu'à présent, pas de déclin du nombre de colonies d'abeilles domestiques.

[W] Il y a une mise en garde ici concernant les pertes de colonies qui ont été pires que jamais certaines années au cours des dernières années, cela pourrait commencer à se traduire par une diminution globale du nombre total de colonies d'abeilles domestiques.

[W] Mais jusqu'à présent, on ne le voit pas.

[W] Et c'est un problème agricole vraiment sérieux.

[W] Quand on considère la contribution estimée des abeilles domestiques aux États-Unis d'environ 15 milliards par année en valeur ajoutée des cultures grâce à leurs services de pollinisation, sans abeilles, l'agriculture à grande échelle aurait une production plus faible, ce qui entraînerait probablement une hausse des prix alimentaires.

[W] Et comme mentionné, les abeilles domestiques subissent ces pertes annuelles sans précédent et ces problèmes de santé.

[W] Mais il s'agit principalement d'une question agricole et non d'une question de conservation en soi.

[W] Et c'est l'un des domaines où les eaux se sont parfois embrouillées dans la conversation en ce qui concerne la manière d'aider la production alimentaire, les abeilles, la conservation et les écosystèmes naturels.

[W] Avec le message parfois mal informé adressé au public, de nombreuses personnes bien intentionnées tentent d'aider à la crise de la pollinisation en gardant des abeilles domestiques.

[W] Et il pourrait y avoir beaucoup de raisons d'être apiculteur, de polliniser les cultures, de produire du miel, que nous ne pouvons pas obtenir de nos abeilles indigènes ici aux États-Unis et au Canada, car nous pouvons d'autres abeilles un peu plus au sud, dans le sud des États-Unis, et au Mexique, nous pourrions être quelqu'un qui voudrait être apiculteur pour des produits de ruche comme la cire, Ou pour l'éducation, ou même pour des raisons comme le fait que ce soit un passe-temps épanouissant.

[W] Mais il faut comprendre que l'élevage d'abeilles domestiques n'est pas une action de conservation.

[W] Et il y a des inquiétudes que l'apiculture en dehors de l'agriculture puisse parfois nuire aux pollinisateurs indigènes.

[W] Je tiens donc à souligner que les abeilles domestiques sont essentielles à notre production agricole actuelle en Amérique du Nord, et qu'elles ont besoin de soutien.

[W] Des choses comme le financement pour la surveillance et la recherche pour mieux contrôler les ravageurs et les maladies, ainsi que la recherche et la reproduction pour améliorer le stock.

[W] Et ils ont besoin d'endroits où ils peuvent accéder à des ressources florales diverses et abondantes afin de rester en santé et de réduire la perte de colonies.

[W] Mais ce cours va principalement se concentrer sur la conservation des pollinisateurs indigènes.

[W] Mais nous sommes aussi heureux de dire que plusieurs de ces actions soutiendront les abeilles gérées.

[W] D'accord, quand on parle des menaces auxquelles font face les pollinisateurs, nos abeilles indigènes, d'autres pollinisateurs indigènes et les pollinisateurs gérés subissent des pressions vraiment similaires.

[W] Parmi les principales menaces figurent la perte d'habitat, qui inclut la perte de nectar et de pollen, ainsi que la perte des sites de nidification et d'hivernage.

[W] Exposition aux pesticides, parasites et maladies.

[W] Plantes envahissantes et changements climatiques, qui incluent le réchauffement des températures, des précipitations modifiées et des événements météorologiques extrêmes.

[W] Et ces pressions interagissent entre elles, ce qui rend les pollinisateurs plus sensibles aux impacts négatifs d'un facteur en présence d'autres pressions.

[W] D'accord, je vais maintenant passer la parole à Anthony pour qu'il parle un peu plus des enjeux auxquels font face les pollinisateurs et du statut des abeilles indigènes et autres pollinisateurs en Amérique du Nord.

[>> W] D'accord.

[W] Merci, Laura.

[W] D'accord.

[W] Et juste un avertissement : les prochaines diapositives pourraient devenir un peu sombres quand je parle des enjeux auxquels font face les pollinisateurs.

[W] Mais ne t'inquiète pas, les choses vont devenir plus positives à la fin de la présentation, je te le promets.

[W] Comme Laura vient de le mentionner, et comme vous pouvez le voir dans ce schéma ici, il n'y a tout simplement pas un seul facteur qui affecte les pollinisateurs.

[W] Encore une fois, c'est une combinaison de plusieurs facteurs qui interagissent entre eux qui affectent la santé des pollinisateurs et leurs populations.

[W] Donc, l'un des principaux facteurs influençant les pollinisateurs est la perte et la fragmentation de l'habitat.

[W] La connectivité de l'habitat des pollinisateurs d'un endroit à l'autre est cruciale lorsqu'on considère les abeilles, surtout parce qu'elles varient dans la distance à laquelle elles peuvent chercher de la nourriture pour trouver des fleurs pour le pollen et le nectar.

[W] Les abeilles domestiques, par exemple, peuvent chercher leur nourriture sur de longues distances pour trouver des fleurs, ce que vous pouvez voir sur cette diapositive ici dans l'anneau extérieur; les bourdons aiment rester plus près de leurs colonies et chercher leur nourriture à environ deux ou trois kilomètres de leur nid, ce que vous pouvez voir dans cet anneau du milieu.

[W] Et puis les abeilles solitaires, souvent assez petites, ne cherchent leur nourriture qu'à quelques mètres, voire à un kilomètre ou un demi-mille de leur nid, ce qui est montré dans l'anneau intérieur.

[W] Ainsi, avec de si petites aires de fourrage, cela démontre l'importance de planter plus de jardins et d'espaces verts pour les pollinisateurs afin de mieux connecter les habitats.

[W] Cela garantit que les pollinisateurs n'ont pas à dépenser toute leur énergie à chercher des sources de nourriture.

[W] Même de petits espaces comme les jardins balcons peuvent relier l'habitat et fournir aux pollinisateurs des ressources pour qu'ils n'aient pas à dépenser toute leur énergie à chercher de la nourriture.

[W] Nous allons donc couvrir les différents types d'habitats pour pollinisateurs dans les prochains modules, alors restez à l'écoute.

[W] Ensuite, il y a les pesticides.

[W] Ainsi, certains types de pesticides, y compris les insecticides et les herbicides, peuvent être nocifs pour les abeilles et autres pollinisateurs.

[W] Comme montré dans ce schéma.

[W] Certains pesticides peuvent traverser les écosystèmes sans rester à l'endroit où ils ont été appliqués à l'origine.

[W] Cela peut causer des problèmes puisqu'ils peuvent être absorbés et se déplacer dans le sol.

[W] Où de nombreux types d'abeilles font leurs nids.

[W] Ainsi, non seulement ces abeilles nichantes au sol sont maintenant affectées par les pesticides, puisqu'elles se nourrissent des fleurs contaminées par le pollen et le nectar, mais leurs nids peuvent aussi être contaminés, ce qui peut nuire à leur santé.

[W] Et avec certains pesticides, il y a deux façons dont ils peuvent affecter les abeilles et d'autres pollinisateurs.

[W] Il y a les effets mortels, qui surviennent lorsque les pollinisateurs sont directement touchés, ce qui entraîne une augmentation de la mortalité.

[W] Et il y a aussi des impacts sublétaux à considérer.

[W] Les effets sublétaux sont ceux qui ne tuent pas immédiatement une abeille individuelle, mais rendent la survie plus difficile.

[W] Des exemples de cela incluent un microbiome intestinal altéré.

[W] Troubles de la mémoire d'apprentissage, réduction de la recherche de nourriture, orientation altérée, diminution de la reproduction et plus grande susceptibilité aux ravageurs et aux maladies, ce qui m'amène à ma prochaine diapositive sur les agents pathogènes et les maladies.

[W] Donc, tout comme les humains sont sensibles aux maladies.

[W] Donc, pour nos pollinisateurs, l'un des parasites les plus connus des abeilles domestiques est l'acarien Varroa, que l'on voit ici sur la photo de gauche.

[W] Ce petit acarien rouge est le Varroa et il se nourrit de larves d'abeilles et d'abeilles adultes.

[W] Les acariens Varroa sont destructeurs en réduisant directement la santé des abeilles, et ils servent aussi de vecteur pour

[>> W0] Vous pouvez voir sur la photo à droite.

[W0] Ce ne sont là que deux des nombreux types de virus et de maladies qui touchent les pollinisateurs.

[W0] Ensuite, il y a les effets du changement climatique.

[W0] Donc, en regardant le graphique à gauche, nous avons une étude qui observait la période de floraison des cassis, qui sont les points verts, comparée au moment où les abeilles sortent de leurs nids au printemps, ce qui se voit grâce aux triangles rouges.

[W0] Ainsi, différents signaux climatiques sont utilisés par les plantes comme signal de floraison, et par les abeilles pour émerger.

[W0] Avec l'évolution des conditions climatiques, cette étude a révélé que la divergence entre la formation des floraisons et l'apparition des abeilles augmente de 40 jours, ce qui signifie que les fleurs éclosent lorsque leurs pollinisateurs ne sont pas actifs, et que les abeilles étaient actives lorsque leurs sources de nourriture ne florissonnaient pas.

[W0] Donc, pour certaines espèces de pollinisateurs qui ne vivent qu'à l'âge adulte de quelques semaines à quelques mois, cet écart peut être nuisible.

[W0] Une autre étude a également montré qu'en raison d'une augmentation du taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, la concentration de protéines dans le pollen de verge d'or, qui est la fleur visible sur la photo à droite, a diminué et continuera probablement de diminuer.

[W0] Donc, non seulement les abeilles manquent parfois la fenêtre de temps pour se nourrir, mais elles peuvent aussi manger des aliments moins nutritifs.

[W0] Et les changements climatiques affectent aussi les aires de répartition des espèces.

[W0] Ce schéma montre donc la plage de réduction des bourdons.

[W0] Les bourdons ont besoin de besoins climatiques spécifiques, et certaines espèces sont regroupées dans des zones géographiques de plus en plus petites.

[W0] À cause de cela, avec la température et le changement climatique comme plages changeantes pour d'autres animaux et plantes vers le nord et le sud, ce que vous pouvez voir dans les images vertes à droite.

[W0] Pour certaines espèces d'abeilles, malheureusement, ils sont compressés dans des zones plus petites.

[W0] Cela entraîne la disparition de certaines espèces dans les régions où elles étaient historiquement et couramment trouvées.

[W0] Et bien sûr, il y a beaucoup d'espèces pollinisatrices migratrices qui parcourent de très longues distances chaque année.

[W0] Parmi les exemples, on retrouve le papillon monarque, différents types de colibris, ainsi que quelques chauves-souris pollinisatrices.

[W0] Ces pollinisateurs dépendent de types spécifiques de plantes pour leurs besoins nutritionnels et effectuent leurs longs voyages en suivant des corridors nectaricois à travers le continent.

[W0] Si les fleurs et plantes sur lesquelles ces pollinisateurs migrants comptent ne fleurissent pas au moment de leur voyage, ou si leur aire de répartition évolue à cause du changement climatique, il leur est plus difficile de maintenir l'énergie nécessaire pour atteindre leur destination finale.

[W0] Enfin, nous avons des espèces envahissantes.

[W0] Envahissantes, ce qui signifie que ces espèces ne se trouvent pas historiquement dans une région ou un écosystème.

[W0] Ainsi, les pollinisateurs ont un lien étroit avec les plantes qu'ils visitent, en particulier les plantes indigènes de leur environnement, puisqu'elles ont coévolué ensemble sur une longue période.

[W0] Même si les plantes envahissantes elles-mêmes n'ont pas nécessairement un effet négatif direct sur les pollinisateurs si elles surpassent et dominent les zones naturalisées.

[W0] Les relations importantes entre les plantes et les pollinisateurs peuvent être modifiées.

[W0] Bien que les plantes envahissantes soient souvent observées attirant des types de pollinisateurs généralistes qui visitent toutes sortes de fleurs comme les abeilles domestiques et les bourdons, les pollinisateurs eux-mêmes pourraient ne pas obtenir la valeur nutritive dont ils ont besoin, contrairement aux espèces indigènes.

[W0] Cela dit, toutes les plantes non indigènes ne sont pas envahissantes, et plusieurs peuvent encore fournir aux pollinisateurs du nectar, du pollen et des abris.

[W0] Nous allons donc aborder la distinction entre différents types de plantes et comment planter des habitats diversifiés pour les pollinisateurs.

[W0] Dans nos prochains modules.

[W0] Donc, pour continuer sur le sujet des espèces envahissantes, voici une étude qui a examiné comment les populations d'abeilles ont été affectées dans le nord-est des États-Unis avec l'augmentation des espèces envahissantes.

[W0] Vous pouvez voir ici, dans ces trois graphiques, que nous avons des années le long de l'axe inférieur, de l'axe inférieur.

[W0] Et puis le nombre d'espèces sur l'autre axe ici.

[W0] Nous avons donc des espèces non indigènes en bas, une espèce d'abeille bourdon dans le graphique du milieu.

[W0] Et ensuite, les espèces d'abeilles indigènes non bourdons sur le graphique supérieur.

[W0] Ce que nous voyons ici, c'est que la richesse en espèces a quelque peu diminué chez les abeilles indigènes.

[W0] Mais il y a eu un fort déclin de la diversité des bourdons, ce que vous pouvez voir sur le graphique du milieu.

[W0] Ce qui est intéressant, c'est que malgré une forte augmentation de la densité de population humaine, du développement et de l'utilisation des terres au fil du temps, le déclin de la richesse des espèces indigènes n'a pas été important, sauf chez certains bourdons.

[W0] Cependant, la richesse en espèces de bourdons a diminué de 30%, et en même temps, les espèces envahissantes ont été multipliées par sept.

[W0] Cela signifie que, bien que certaines espèces connaissent des populations stables et qu'une minorité sélectionnée augmentent même en abondance et en aire de répartition, généralement, là où les chercheurs regardent, nous constatons que nous perdons de la biodiversité et que de nombreuses espèces importantes déclinent ou subissent des changements d'aire de répartition.

[W0] Alors, avec tout cela dit, voici pourquoi.

[W0] Apprendre à connaître les pollinisateurs et les enjeux auxquels ils font face est important.

[W0] Voici une liste de certaines espèces de pollinisateurs inscrites au niveau fédéral qui sont en péril.

[W0] Sur cette liste, on retrouve donc des chauves-souris, des oiseaux, des abeilles, des papillons de nuit, des papillons et d'autres insectes pollinisateurs importants comme les mouches et les coléoptères.

[W0] Il y a plus de 1 600 espèces animales et végétales en voie de disparition ou menacées aux États-Unis en vertu de la Loi sur les espèces en voie de disparition.

[W0] Au Canada, plus de 800 espèces végétales et animales sont considérées comme à risque.

[W0] Selon le Comité sur le statut de la faune en voie de disparition, plusieurs de ces espèces partagent également une frontière avec le Canada, les États-Unis et le Mexique par des aires de répartition et des routes migratoires.

[W0] Donc, le travail que nous faisons et que nous allons vous présenter dans ces modules sera vraiment important pour inverser cette tendance que nous observons.

[W0] D'accord.

[W0] Cela couvre donc la partie pessimiste de la présentation.

[W0] Et maintenant, je suis heureux de le remettre à Laura, qui parlera des façons dont nous pouvons aider les pollinisateurs.

[>> W0] Ou avons-nous perdu.

[W0] Toi.

[W0] Voilà.

[>> W0] Désolé.

[W0] Je suis là.

[W0] Super.

[W0] Oui.

[W0] Désolé.

[W0] Ça a été beaucoup de sombre et de pessimisme.

[W0] Et je suis vraiment désolé qu'on ait eu à passer par là.

[W0] C'est une partie importante, bien sûr.

[W0] Et merci, Anthony, d'avoir fait cette partie.

[W0] Mais ce qu'on va faire maintenant, c'est aborder la partie vraiment géniale.

[W0] Et le meilleur côté, c'est qu'en plus de vous tous être là.

[W0] Je tiens donc à souligner que c'est une des très bonnes nouvelles ici, que beaucoup de gens sont prêts et veulent essayer d'aider les pollinisateurs.

[W0] Et donc, nous pouvons le faire de manière très significative.

[W0] Alors, comment aider les abeilles et les autres pollinisateurs?

[W0] La principale chose que la plupart des gens et des organisations peuvent faire, c'est de créer un habitat pour les pollinisateurs.

[W0] Faire passer le mot et soutenir les efforts de conservation, ce qui peut se faire de bien des façons différentes.

[W0] Une grande partie de ce cours portera sur la création d'un habitat de haute qualité qui soutiendra les abeilles et autres pollinisateurs, et nous discuterons aussi des actions de sensibilisation plus tard dans le cours.

[W0] Et nous pouvons créer un habitat pour les pollinisateurs dans presque n'importe quel environnement terrestre.

[W0] Bien sûr, dans les parcs et les zones de conservation.

[W0] Mais ce sur quoi ce cours se concentre, c'est sur la façon dont nous pouvons créer des habitats dans ce que nous appelons des terres de travail, et aussi en milieu urbain, des études grandes et petites ont montré que l'habitat aidera et fera une différence pour les pollinisateurs en créant des zones d'habitat et en soutenant d'autres qui créent des

habitats; vous pouvez interrompre cette synergie de facteurs de stress négatifs et aider significativement les pollinisateurs.

[W0] Donc, contrairement à de nombreux enjeux de conservation qui sont beaucoup plus difficiles à aborder pour les individus et les organisations, les pollinisateurs peuvent vraiment être une bonne nouvelle.

[W0] Nous pouvons apporter des contributions significatives à leur conservation grâce à la création d'habitats.

[W0] Bon, qu'est-ce que ça veut dire pour créer un habitat pour les pollinisateurs?

[W0] Plongeons maintenant un peu dans ce dont les abeilles ont besoin et voyons comment elles vivent, car comprendre comment elles vivent formera la base de la façon dont vous pouvez les aider efficacement.

[W0] Comme les gens connaissent le mieux les abeilles domestiques, nous commencerons par elles.

[W0] Mais les abeilles domestiques sont assez uniques dans le monde des abeilles.

[W0] Elles sont très différentes de la plupart de nos abeilles indigènes.

[W0] Les abeilles domestiques ont des colonies avec 20 à 40 000 cueilleurs.

[W0] Ils recrutent leurs sœurs pour des parcelles florales récompensantes.

[W0] Ils peuvent chercher de la nourriture sur plein de types de fleurs différents.

[W0] Elles stockent du miel pour traverser les périodes de mauvais temps en hiver, et elles peuvent chercher leur nourriture à des distances plus grandes que la plupart des abeilles indigènes.

[W0] Ces éléments qui les rendent uniques sont aussi les raisons pour lesquelles nous les cultivons et les gérons pour la pollinisation des cultures et le miel, et pourquoi ils sont si omniprésents et en quelque sorte les ambassadeurs.

[W0] Soyez familier à presque tout le monde sur la planète, alors que les abeilles indigènes nord-américaines sont pour la plupart solitaires, ce qui signifie que chaque femelle est sa propre reine.

[W0] Ils ont chacun leur propre nid.

[W0] La plupart nichent dans le sol, certains dans des brindilles et des trous au-dessus du sol, et ils volent.

[W0] Leur saison de vol est courte, les adultes ne vivant que quelques semaines pour la plupart d'entre eux, et beaucoup se spécialisent sur certains types de plantes.

[W0] Les abeilles indigènes solitaires ne stockent pas de miel et ont tendance à chercher leur nourriture près de leur nid, souvent à quelques centaines de pieds ou mètres seulement.

[W0] Ils ne défendent pas leurs colonies parce que la plupart n'en ont pas.

[W0] Voici le cycle de vie d'une abeille indigène typique.

[W0] La plupart de nos abeilles indigènes, qu'elles vivent dans des tunnels au-dessus ou sous terre, vivent ainsi.

[W0] Commençons donc par le numéro quatre au printemps, les abeilles adultes mâles et femelles sortent de leurs nids.

[W0] C'est là que leur mère a pondu les œufs l'an dernier.

[W0] Leurs parents sont maintenant morts, et les nouvelles abeilles n'ont jamais vu le monde auparavant.

[W0] Les mâles s'installent souvent sur des fleurs avec leurs compagnons ou patrouillent les nids, ainsi que là où les femelles émergent.

[W0] Et ces gars-là, ils boivent du nectar et cherchent des femelles avec qui s'accoupler.

[W0] Puis ils meurent après quelques semaines.

[W0] Donc c'est probablement une bonne vie, mais assez courte.

[W0] Les femelles accouplées commencent alors à collecter du pollen et du nectar qu'elles rapportent à leurs nids.

[W0] Ils produisent des masses de pollen et de nectar.

[W0] Ils pondent un œuf dessus.

[W0] Ensuite, ils ferment la chambre et refont tout à nouveau.

[W0] Et selon l'espèce et les ressources, les femelles pondent environ 15 à 40 œufs.

[W0] Puis, en quelques semaines, peut-être 4 à 6 semaines, ils meurent face à ces femelles adultes.

[W0] Donc, on ne voit le stade de vol d'une abeille indigène que pendant quelques semaines.

[W0] Mais on voit toutes sortes d'abeilles pendant la saison chaude parce qu'elles émergent à des moments différents.

[W0] Donc, la majeure partie du cycle de vie, soit environ 10 à 11 mois, c'est-à-dire le 1 à 3 de nos abeilles solitaires indigènes, se passe sous terre ou dans des tunnels hors terre où on ne voit pas les abeilles.

[W0] Puis, au printemps, tout recommence avec les nouvelles abeilles adultes.

[W0] Et certaines de nos abeilles, principalement les bourdons, mais aussi les abeilles sans dards qui se trouvent dans le sud des États-Unis et en Amérique centrale et du Sud, vivent en colonies.

[W0] Puisque les bourdons indigènes sont un peu différents de nos autres abeilles indigènes, plus solitaires, je vais rapidement passer en revue le cycle de vie des bourdons.

[W0] Donc, au printemps, une femelle qui s'est accouplée, c'est une reine bourdon, sort de son nid, et ce qu'elle fait, c'est commencer à chercher de la nourriture, à recueillir du nectar et du pollen, et elle trouve un site de nidification, souvent sous terre ou enfoui dans les débris, ou parfois dans des cavités au-dessus du sol.

[W0] Et ce qu'elle fait, c'est qu'après avoir pondu son premier lot d'œufs et les avoir ravivés, ces femelles émergent et ce sont des femelles ouvrières, donc des femelles stériles, et elles émergent et commencent à chercher de la nourriture.

[W0] Et la reine reste maintenant dans son nid pour le reste de cette saison, pondant des œufs et les abeilles ouvrières.

[W0] Ils sortent et les colonies se développent pendant l'été.

[W0] Ils peuvent atteindre 50 à quelques centaines d'abeilles.

[W0] Ces abeilles ouvrières.

[W0] Ils recueillent donc ce pollen et ce nectar tout au long d'une longue saison estivale.

[W0] Et puis, vers la fin de la saison chaude, la Reine commence à produire de nouveaux reproducteurs.

[W0] Ce sont de nouveaux mâles et des reines bourdons, qui sortent de leurs nids et s'accouplent avec la même espèce, mais provenant d'autres nids.

[W0] Ensuite, tout le monde meurt sauf les reines accouplées.

[W0] Et ces reines accouplées doivent maintenant passer l'hiver pour trouver des places.

[W0] Ils s'enterrent sous les débris, sous la litière de feuilles, et entrent en diapause pour hiverner avant d'émerger dans la suivante.

[W0] Au printemps suivant.

[W0] Bon, maintenant que vous savez comment vivent les abeilles tout au long de l'année, on peut commencer à explorer ce dont elles ont besoin pour survivre et prospérer.

[W0] Et ce à quoi vous devez penser lors de la création ou de la gestion des zones pour ces zones sont trois points principaux.

[W0] Et quand on parle de ces trois principales choses dont les abeilles ont besoin, c'est aussi ce dont la plupart des autres pollinisateurs ont besoin.

[W0] Donc, ce qu'ils sont, c'est d'abord.

[W0] Et vous comprenez maintenant pourquoi j'ai mis ça en premier, parce que le nidification

[>> W1] Nous devons donc avoir ces habitats de nidification et d'hivernage pour eux.

[W1] Nous avons aussi besoin de ressources florales pour le pollen et le nectar dont ils ont besoin.

[W1] Et parfois aussi pour la matière végétale.

[W1] Et nous avons aussi besoin de zones qui ne sont pas exposées aux pesticides nocifs.

[W1] Nous allons donc entrer dans les détails de chacun de ces éléments dans le module quatre.

[W1] Et certains d'entre vous craignent peut-être que fournir de la nourriture et un abri aux abeilles et autres insectes puisse représenter un danger pour les humains.

[W1] Il y a en fait très peu de risque de se faire piquer par les abeilles indigènes et d'autres pollinisateurs nord-américains autochtones, car la plupart ne protègent pas les colonies là-bas.

[W1] Ils ignorent vraiment les gens.

[W1] Rappelez-vous, les abeilles indigènes ne sont pas des guêpes.

[W1] Ils sont végétariens.

[W1] Ils s'intéressent à l'accouplement et aux fleurs.

[W1] Voici donc ma fille il y a plusieurs années, assise dans un groupe de nidification.

[W1] Et je n'arrivais pas à partager le son.

[W1] Mais je pense qu'on peut voir toutes les abeilles voler autour d'elle et rebondir sur elle.

[W1] Et c'était dans une école locale, ce qui était en fait super parce que oups.

[W1] C'était vraiment génial parce que l'école locale savait assez pour ne pas se débarrasser de ces colonies.

[W1] Et c'étaient des abeilles anthophora.

[W1] Je travaille sur des abeilles indigènes depuis presque 30 ans maintenant, et je ne me suis jamais fait piquer dans le champ par une abeille au laboratoire.

[W1] Oui, je parle directement des colonies de bourdons et tout ça, mais, tu sais, même avec des bourdons qui ont de petites colonies, établir un périmètre d'environ un demi-mètre ou quelques pieds autour d'une entrée de nidification devrait suffire pour que personne ne se fasse piquer, tu sais, à moins de mettre ton doigt directement dans le trou ou quelque chose du genre, Tu ne vas probablement pas te faire piquer si tu restes en arrière et que tu ne déranges pas leur site de nid.

[W1] Et vous pouvez consulter notre brochure qui explique plus en détail pourquoi vous n'avez pas à vous soucier d'augmenter le risque de piqûres d'abeille lors de la création d'un habitat pour pollinisateurs.

[W1] Anthony publiera ceci et toutes les autres ressources dont nous parlerons dans le module sur notre page web de classe.

[W1] Je vais donc conclure en soulignant que fournir un habitat aux pollinisateurs fait bien plus que simplement soutenir les abeilles.

[W1] Ces habitats ont de nombreuses autres valeurs, et vous pouvez le voir illustré dans notre affiche de 2020.

[W1] L'habitat des pollinisateurs offre la filtration de l'eau, la séquestration du carbone, le soutien à la biodiversité, des bienfaits pour la santé mentale et bien d'autres bienfaits importants pour les gens et la planète.

[W1] D'accord, merci à tous.

[W1] Cela complète la majeure partie de notre premier module.

[W1] Je vais revenir à Anthony pour donner un peu plus d'informations sur le prochain module.

[W1] Ensuite, on passera à notre séance de questions-réponses.

[>> W1] Super.

[W1] Merci, Laura.

[W1] Oui.

[W1] Juste une dernière diapositive rapide, puis on passera à notre période de questions-réponses.

[W1] Et j'ai vu quelqu'un publier dans le chat à propos de son amour pour les abeilles charpentières.

[W1] Nous avons donc une belle photo d'abeille menuisière sur cette dernière diapositive ici.

[W1] D'accord.

[W1] Juste pour conclure.

[W1] Ainsi, les enregistrements et ressources seront partagés sur la page d'information du cours d'ici la fin de la semaine.

[W1] Et nous vous enverrons tous un courriel avec cette mise à jour.

[W1] Une fois que tout sera prêt.

[W1] Notre prochaine session en direct aura lieu mardi prochain, le 17 février.

[W1] En même temps, j'utilise le même lien Zoom que vous utilisez aujourd'hui.

[W1] Et ce sera le deuxième module sur les perspectives autochtones, avec un conférencier invité exceptionnel, Brad Howie.

[W1] Alors écoute-le sans hésiter.

[W1] Mais maintenant, on va passer la parole à Avery, qui animera notre période de questions-réponses.

[>> W1] Salut tout le monde.

[W1] Et j'aimerais commencer par vous remercier beaucoup pour vos questions engagées dans le chat et dans la boîte de questions-réponses.

[W1] C'était super d'entendre à quel point vous êtes intéressés et curieux de savoir de quoi on parle.

[W1] Et je tiens à vous assurer que toute question que nous ne recevrons pas aujourd'hui trouvera très probablement réponse dans nos prochains modules, et vous êtes toujours les bienvenus pour me contacter, ainsi que nos autres modérateurs, pour des questions précises.

[W1] Comme tu es curieux.

[W1] Je vais donc commencer avec une question pour Laura sur les espèces envahissantes versus les espèces indigènes.

[W1] Espèces naturalisées.

[W1] Et je pense que certaines personnes veulent des définitions un peu plus fermes.

[W1] Ce sont des origines natives.

[W1] Les abeilles domestiques sont-elles envahissantes ou ne sont tout simplement pas indigènes?

[W1] Commençons donc par quelques clarifications à ce sujet.

[>> W1] Ça.

[>> W1] D'accord.

[W1] Nous commençons avec des sujets vraiment controversés.

[W1] Oui.

[W1] Donc, la plupart des abeilles que vous verrez autour de vous qui ne sont pas des abeilles domestiques, la grande majorité sont des abeilles indigènes.

[W1] Et nous allons entrer davantage dans les enchères.

[W1] Et comment reconnaître les abeilles, parce que à moins que vous n'ayez déjà étudié cela, ce que beaucoup d'entre vous ont fait, mais pour ceux qui ne l'ont pas fait, vous ne reconnaîtrez peut-être même pas beaucoup de nos abeilles indigènes comme étant réellement des abeilles.

[W1] On va en dire plus dans le sixième module, je ne me souviens plus.

[W1] Je pense que c'est là qu'on parle de l'identification des abeilles et de l'identification des différents groupes.

[W1] Pour commencer, les abeilles domestiques sont les principales qui ne sont pas indigènes ici.

[W1] Et la plupart des autres sont autochtones.

[W1] Donc, on a définitivement d'autres abeilles dans le coin.

[W1] Et il y a juste une étude qui est sortie l'autre jour à propos de certains non-augmentations

[>> W2] La plupart sont natifs.

[W2] Pour nos besoins ici.

[W2] Donc oui, en ce qui concerne les définitions, il existe différentes définitions pour ces définitions.

[W2] Et selon si vous allez qualifier quelque chose d'invasif ou de non autochtone ou naturalisé, il y a beaucoup de définitions très spécifiques.

[W2] Et ils peuvent définitivement changer selon les organismes.

[W2] Ils peuvent changer selon les groupes qui définissent ces choses.

[W2] Mais quand on parle d'abeilles indigènes et non indigènes, on parle d'abeilles indigènes qui ont évolué ici pendant des milliers et des milliers d'années.

[W2] Alors ils sont passés par ici.

[W2] Ils n'ont été amenés par aucun mouvement humain récent de ces mouvements.

[W2] Ils existent depuis longtemps, et cela représente environ 4000 espèces différentes.

[W2] Quand on parle de personnes non autochtones.

[W2] non-autochtone est comme une catégorie générique.

[W2] Donc, dans les non-indigènes, on peut avoir des espèces envahissantes, mais tout ce qui n'est pas natif n'est pas nécessairement envahissant.

[W2] Et on en parlera plus dans la section plante aussi. Maintenant.

[W2] Oui.

[W2] Pour en venir à la partie plus controversée, certains appelleront les abeilles envahissantes.

[W2] Et chez Pollinator Partnership, nous n'adoptons pas cette position à leur égard.

[W2] Les abeilles domestiques sont un organisme agricole.

[W2] Il y a définitivement quelques colonies sauvages, certains endroits.

[W2] Mais pour la plupart, ils sont gérés par des humains.

[W2] C'est comme des moutons ou autre chose qui a été amené et élevé pour l'agriculture.

[W2] Oui, le toxique est un autre niveau d'invasion.

[W2] Donc, c'est encore plus grave quand on a des substances nocives.

[W2] Donc, quand on parle des abeilles domestiques et de savoir si elles sont envahissantes ou simplement non indigènes, ça dépend vraiment à qui on parle en ce moment.

[W2] Mais je dirai d'après notre point de vue et notre position, les abeilles domestiques sont du bétail au Canada.

[W2] Oui.

[W2] Merci.

[W2] Ils sont considérés comme du bétail au Canada.

[W2] Il faut aller chez le vétérinaire pour obtenir différents traitements pour eux.

[W2] Donc, on ne les considère généralement pas comme envahissantes de cette façon.

[W2] Ça peut être assez simple.

[W2] C'est un sujet assez sensible.

[W2] C'est un sujet sensible en ce moment.

[W2] Donc, ce que nous cherchons à faire avec ce type d'abeille indigène, c'est d'augmenter notre habitat, pour autant que nous sachions, nos abeilles domestiques sont environ la moitié de leur nombre à la fin de la Seconde Guerre mondiale, et nous savons que nous en avons besoin pour l'agriculture.

[W2] Alors il faut trouver un moyen de s'entendre.

[W2] Donc oui, je ne suis pas trop entré dans les définitions exactes.

[W2] Je suis sûr que si les gens voulaient, vous savez, plonger dans les définitions réelles d'envahissant, non indigène ou toxique, vous êtes plus que bienvenus.

[W2] Mais ça peut varier selon le site que tu visites.

[>> W2] Je l'ai fait.

[>> W2] Je pense que ça a répondu.

[>> W2] Ça.

[>> W2] Merci beaucoup, Laura.

[W2] Je pense que ça a éclairci la question pour beaucoup de gens.

[W2] Et nous allons passer à une question sur les abeilles indigènes versus les abeilles gérées.

[W2] Et je pense que beaucoup de gens se demandent comment nous pouvons équilibrer nos efforts entre le soutien aux abeilles gérées et la priorité donnée aux abeilles indigènes dans notre habitat et nos efforts de conservation.

[>> W2] Oui, oui.

[>> W2] Des suggestions?

[>> W2] Oui.

[W2] Donc, définitivement, tu sais, c'est le genre de marée montante qui soulève tous les bateaux.

[W2] Donc, vous savez, nous voulons augmenter l'habitat pour tous nos pollinisateurs.

[W2] Et ce sont nos pollinisateurs gérés, qui sont les abeilles domestiques.

[W2] Mais nous avons aussi d'autres pollinisateurs gérés.

[W2] Et pour nos abeilles indigènes, il y a certainement des moments où nous sommes dans des endroits où il faut probablement être prudent quant à l'endroit où nous les déposons et combien d'abeilles à différents endroits.

[W2] Donc, peut-être que dans les endroits où nous avons des espèces menacées en voie de disparition ou une très grande diversité, nous savons que l'implantation d'abeilles domestiques à cet endroit risque d'épuiser beaucoup de ressources de l'environnement.

[W2] Nous voulons être très prudents dans ces situations.

[W2] Maintenant, en milieu agricole, les choses sont un peu différentes.

[W2] Nous n'essayons pas nécessairement de conserver parce que nous ne pouvons pas conserver d'énormes quantités de biodiversité et de biodiversité, comme un écosystème naturel.

[W2] Nous utilisons cette terre pour la production alimentaire.

[W2] Donc, dans ces cas, utiliser ces zones pour soutenir les abeilles domestiques, je pense que c'est tout à fait approprié de planter des cultures de couverture et plus d'habitats intégrés dans nos paysages agricoles qui soutiendront aussi les abeilles indigènes, mais qui soutiendront aussi les abeilles domestiques et probablement un endroit approprié pour avoir des abeilles domestiques en termes de ce que les gens peuvent faire.

[W2] Donc, les apiculteurs, s'ils élèvent des abeilles dans certaines zones, planter un habitat peut aussi être très utile.

[W2] Et je pense que la règle générale concerne un acre d'habitat pour une colonie.

[W2] Donc, si vous pouvez compenser ce que votre colonie va retirer de l'environnement par un habitat de plantation ou un soutien à la création ou à l'entretien d'un habitat, cela aidera grandement à soutenir toutes les abeilles.

[>> W2] Génial.

[W2] Maintenant, la dernière question va être abordée sur les abeilles domestiques, et j'ai vu cette question répétée plusieurs fois : est-ce que les acariens Varroa n'affectent que les abeilles ou les autres espèces sont-elles vulnérables?

[>> W2] Oui, les acariens Varroa n'affectent que directement les abeilles.

[W2] Mais ce que font aussi les acariens Varroa, c'est qu'ils transmettent des maladies, et certaines de ces maladies peuvent ensuite être transmises aux abeilles indigènes.

[W2] Et il y a de bonnes études, des études récentes qui montrent que ces maladies peuvent être transmises.

[W2] Alors les Varroa se mettent eux-mêmes.

[W2] Non.

[W2] Mais les maladies qu'ils transmettent aux abeilles domestiques et à deux abeilles peuvent l'être, certaines aux abeilles indigènes.

[>> W2] D'accord.

[W2] Nous avons aussi vu quelques questions sur le changement climatique, notamment sur l'impact du changement climatique sur la nutrition du pollen, ainsi que sur certaines relations entre l'émergence des espèces d'abeilles et les cycles de floraison des plantes.

[>> W2] Oui.

[W2] Donc, ce qu'on observe avec les changements climatiques, les périodes de floraison et les urgences des abeilles, c'est que ça crée un décalage avec le moment où les fleurs commencent réellement à éclore à cause de ces signaux de chaleur, de lumière.

[W2] Et puis quand les abeilles émergent.

[W2] Donc, quand il y a ce décalage, comme je le mentionnais dans cette étude, il y a des abeilles qui émergent alors que leurs fleurs ne sont peut-être pas en floraison ou ne fleurissent pas encore, ou bien des fleurs qui fleurissent et que leurs pollinisateurs ne sont pas nécessairement prêts à émerger au printemps.

[W2] Donc, il y a définitivement ce facteur en jeu au niveau de la nutrition.

[W2] Il y a moins de protéines dans le pollen, comme l'a montré l'étude sur la verge d'or en Europe.

[W2] Donc, quand les abeilles, quand elles s'apprêtent à fleurir, elles ont besoin de fleurs pour le pollen, mais aussi pour le nectar, le pollen qui est leur protéine pour que leurs muscles des ailes soient bien forts et puissent voler.

[W2] Et le nectar contient ses glucides.

[W2] Ils ont donc énormément d'énergie pour voler et chercher leur larve.

[W2] Donc, avec cette diminution des protéines dans le pollen, évidemment, cela créera une alimentation moins saine pour les abeilles à l'avenir.

[W2] C'était donc une étude intéressante faite sur la verge d'or.

[W2] Mais de la même façon, il y a tellement d'autres facteurs que le changement climatique affecte un peu les pollinisateurs.

[W2] Comme je l'ai dit, comme les corridors migratoires des pollinisateurs migrants et les aires d'aire d'aire d'espèce écrasées comme des bourdons.

[W2] Donc, avec les changements climatiques aussi, c'est plus difficile de voir de ses propres yeux, je suppose, d'un jour à l'autre.

[W2] Mais quand on commence à regarder les tendances à long terme d'études sur plusieurs années, on commence à voir que ces populations sont affectées par les changements climatiques.

[>> W2] Merci, Anthony.

[W2] Pour revenir au début de notre présentation, nous avons une question sur l'efficacité de la pollinisation.

[W2] Donc, quand on détermine quels animaux sont les pollinisateurs les plus importants, ce qu'on établit pour les abeilles, est-ce que, parce qu'elles visitent le plus de plantes cultivées, cela signifie-t-il aussi que les abeilles pollinisent le plus en tant que spécialistes?

[>> W2] D'accord, deux parties ici.

[W2] Donc oui, on en sait pas mal sur ce que visitent les pollinisateurs, quelles cultures.

[W2] Nous en savons moins sur l'efficacité, beaucoup moins.

[W2] Il y a donc définitivement des études.

[W2] J'ai mené des études sur l'efficacité de différents pollinisateurs sur différentes cultures.

[W2] Mais on ne sait pas grand-chose là-dessus.

[W2] Nous constatons généralement que les abeilles sont des pollinisatrices très efficaces pour la plupart des cultures.

[W2] J'ai constaté que les mouches et les syrphes, dont nous parlerons dans le quatrième webinaire, sont aussi des pollinisateurs très efficaces; parmi beaucoup des cultures que j'ai étudiées, les papillons peuvent être des pollinisateurs très efficaces pour certaines cultures.

[W2] Anthony va en parler lors du troisième webinaire à propos de ces différents pollinisateurs, de leur efficacité et de ce que nous savons.

[W2] Vous savez, la réponse générale, c'est qu'on ne sait pas grand-chose sur ce dont nos cultures ont besoin, ce qu'elles reçoivent.

[W2] On connaît un peu les visites qu'ils reçoivent.

[W2] Dans certaines situations où des chercheurs ont été là et ont fait ce travail.

[W2] Mais on en sait beaucoup moins sur l'efficacité des différents groupes de pollinisateurs.

[>> W2] Nous avons une autre question à propos des pesticides.

[W2] Donc, cette personne demandait si les pesticides n'étaient pas destinés aux nuisibles des plantes, mais à d'autres fins.

[W2] Par exemple, les sprays anti-moustiques ou les médicaments contre les tiques et les puces dans l'alimentation des animaux pourraient aussi affecter les abeilles.

[>> W2] Oui, ils le peuvent.

[W2] Oui, on le fait.

[W2] Nous savons que certains de ces contrôles pour différents insectes nuisibles peuvent affecter les abeilles.

[W2] Il y a, tu sais, ce n'est pas si précis que ça.

[W2] La plupart de nos agents témoins ne sont définitivement pas spécifiques à chaque espèce.

[W2] Parfois, ils sont spécifiques à un groupe plus large.

[W2] Par exemple, ils pourraient n'affecter que les papillons de nuit, mais pas les abeilles.

[W2] Comme les protéines cry.

[W2] Mais oui, la plupart de nos pesticides que nous utilisons sur les insectes, il y a une probabilité qu'ils puissent aussi nuire aux abeilles.

[W2] Donc, les insecticides sont des substances qui tuent les insectes.

[W2] Donc, il y a beaucoup d'études menées.

[W2] Et les règlements au Canada et aux États-Unis.

[W2] Je ne sais pas vraiment comment c'est fait au Mexique, mais nous avons des normes pour tester les pesticides sur les abeilles.

[W2] C'est surtout fait sur les abeilles domestiques.

[W2] Ce n'est pas un système parfait, mais nous avons des mesures d'atténuation.

[W2] Et il y a des avertissements sur les labels et des avertissements sur les labels quand on sait qu'il y a un impact sur les abeilles.

[W2] Il est donc très important de lire les labels pour essayer d'abord de faire une gestion intégrée des parasites, essayer de tolérer les parasites.

[W2] Il y a plusieurs façons, beaucoup de choses que nous pouvons faire avant d'en arriver aux pesticides.

[W2] Mais nous en parlerons aussi dans certains de nos modules d'habitat.

[W2] Mais nous voulons être très prudents, si nous choisissons la voie des pesticides, en lisant l'étiquette et en suivant l'étiquette parce qu'ils sont là pour une raison, et ils sont aussi la loi.

[W2] Alors.

[W2] Donc oui, il faut être très prudent avec les insecticides.

[W2] Il y a aussi d'autres pesticides.

[W2] On constate qu'on constate certains impacts.

[W2] Mais vous savez, les gros, la majorité qui auront un impact direct sur nos abeilles et autres pollinisateurs, ce sont les insecticides.

[>> W2] Et je dirai aussi que nous avons quelques ressources sur notre site web que je publierai sur la page du cours.

[W2] Ce sera vraiment intéressant à consulter.

[>> W2] Oui, nous en avons un peu sur la lutte contre les moustiques et comment réfléchir aux pesticides et réduire les risques.

[>> W2] D'accord.

[W2] Nous arrivons à la fin de notre séance de questions-réponses pour ce module.

[W2] Et j'ai pensé qu'on pourrait poser une question que j'ai vue répétée plusieurs fois sur certaines de nos expériences préférées à travailler avec les abeilles ou les relations préférées entre les plantes et les pollinisateurs.

[W2] Alors je vais commencer.

[W2] Je pense que la relation entre l'abeille bleuet du sud-est et la bleuet haut-buisson est l'une des relations les plus intéressantes et belles dans le monde des pollinisateurs de plantes.

[W2] Le bleuet Highbush fleurit au début du printemps, et ces bourdons, ou *habropoda laboriosa*, ne sont donc pas des bourdons.

[W2] Mais ce sont une autre espèce d'abeille indigène qui niche au sol.

[W2] Ils émergent en même temps que les plants de bleuets fleurissent, et ils sont en fait des pollinisateurs plus efficaces des bleuets que les abeilles domestiques.

[W2] Beaucoup d'agriculteurs importent des colonies d'abeilles domestiques pour polliniser leurs fleurs de bleuets.

[W2] Mais en réalité, c'est ce travail non reconnu de l'abeille bleuet du sud-est qui entraîne un rendement plus élevé et une meilleure qualité de fruits pour les producteurs.

[W2] Vous pouvez donc les voir si vous habitez dans le sud-est des États-Unis.

[W2] Ils sont très rapides et très mignons, avec de très grands yeux.

[W2] Et je pense qu'on a quelques photos d'eux dans d'autres modules.

[W2] Alors, Laura, si tu veux partager une de tes histoires, expériences ou relations préférées.

[>> W2] Oui, je devrais dire, et j'en parlerai dans un module plus tard, mais j'adore la verge d'or.

[W2] Et la verge d'or est confondue avec de l'ambroisie qui est aussi une plante indigène, mais elle peut causer des allergies.

[W2] Il y a ce pollen qui se transmet dans l'air, et les gens pensent que, parce qu'il fleurit à peu près en même temps, ça ressemble vaguement, mais on pense que la verge d'or, que nous avons photographiée ici, est de l'ambroisie et qu'elle cause des allergies, mais ce n'est pas le cas.

[W2] Il y a des grains de pollen lourds et collants.

[W2] Donc, dans ma maison précédente où j'étais, j'avais un gros bosquet de verge d'or juste devant ma porte.

[W2] Et quand cette verge d'or était en fleurs, j'étais en retard pour tout parce que je sortais par la porte d'entrée et je devais juste m'arrêter, et je me disais, ma mâchoire tombait à chaque fois parce que je voyais cinq, six espèces différentes d'abeilles.

[W2] Je voyais des papillons, j'y voyais différentes araignées et mouches.

[W2] Et, vous savez, je pourrais probablement voir environ 10 à 15 espèces différentes s'arrêter là quelques minutes devant ma verge d'or.

[W2] Donc oui, je pense que c'est un de mes moments heureux préférés.

[>> W2] Pour moi, c'est probablement que je veux essayer de le garder au nord, mais comme les abeilles coupe-feuilles ici dans la nature, les rosiers qui fleurissent, j'adore voir les abeilles coupe-feuilles visiter les rosiers sauvages, mais j'aime aussi les voir utiliser ces mâchoires solides pour découper les petits trous semi-circulaires dans les feuilles, qu'elles utilisent ensuite pour ramener à leur nid afin d'isoler leurs cavités de nidification.

[W2] Et nous allons aborder les différents types d'abeilles avec un peu plus de détails et d'autres modules.

[W2] Mais oui, je trouve juste que les abeilles coupe-feuilles sont tellement cool et qu'elles transportent aussi leur pollen sous leur abdomen, alors elles font généralement une danse amusante quand elles visitent les rosiers pour ramasser ce pollen à ramener à leur nid.

[W2] Juste des types d'abeilles vraiment cool.

[W2] Oui.

[>> W2] Génial.

[W2] Merci à vous d'avoir partagé.

[W2] Je pense que ce qui unit l'équipe de panélistes du PSC, c'est que nous aimons tous les abeilles et que nous trouvons les abeilles indigènes belles, fascinantes et inspirantes.

[W2] Alors, espérons qu'au cours de ce cours, nous pourrions partager un peu de cela avec vous tous.

[W2] Et on a tous hâte de voir ça.

[W2] Donc, la dernière question à laquelle je vais répondre, ou à laquelle je vais suggérer d'y répondre, est celle que j'ai considérée comme la question gagnante de cette séance.

[W2] Et je l'ai choisi parce que je pense qu'il parle d'informations que nous n'aborderons pas dans les futurs modules.

[W2] C'est donc très spécifique au module un.

[W2] Et je n'arrêtais pas d'y penser en lisant les questions.

[W2] Alors merci, Robin Brick, d'avoir soumis cette question.

[W2] Et la question est de savoir à quel point la fourrure d'insecte est structurellement différente de celle des mammifères.

[W2] Et je pense qu'on essaie un peu de comprendre pourquoi les abeilles sont de bonnes pollinisatrices.

[W2] Qu'est-ce qui fait d'eux un bon pollinisateur dans leur structure de fourrure et les poils d'abeille sont-ils liés de façon convergente au poil des mammifères par évolution convergente?

[W2] Ou l'est.

[W2] C'est autre chose?

[W2] Donc, si Laura, tu veux parler un peu de la structure des poils d'abeille et pourquoi ça les aide à capter les grains de pollen.

[>> W2] Oui, pas mal.

[W2] Excellente question.

[W2] Et j'adore ça.

[W2] C'est le choix.

[W2] Donc oui.

[W2] Donc, je dirais que je n'ai pas fait une plongée approfondie là-dedans, mais je suis assez confiant de dire que c'est une évolution convergente, ce qui signifie qu'elle n'a pas évolué à partir de la même source.

[W2] Cette, cette poilure, cette fourrure, comme les mammifères.

[W2] Nos abeilles viennent de guêpes, surtout des guêpes qui n'avaient pas beaucoup de poils, et les poils d'abeille sont tellement cool parce qu'on appelle ce qu'on appelle plumeuses.

[W2] Et ils ont ces structures en plumes dessus.

[W2] Et c'est une caractéristique définissante des abeilles, ces poils plumeux qui contiennent du pollen qui y adhère.

[W2] Ils ont aussi des propriétés de type électromagnétique qui ont le.

[W2] Donc, le pollen peut en quelque sorte leur sauter dessus, même dans certains cas.

[W2] D'autres insectes ont aussi eu un peu ce problème.

[W2] Mais les poils qu'ils en ont sont particulièrement amoureux du pollen, et le pollen va s'y coller.

[W2] Mais oui, avec les poils plumeux, les poils sont juste, oui, vraiment cool pour les abeilles.

[W2] Et si jamais vous hésitez à savoir si c'est une guêpe ou une abeille, sortez votre microscope et vous pourrez regarder ces poils.

[>> W2] Eh bien.

[>> W2] Merci Laura et Anthony d'avoir répondu à tant de questions incroyables et à tous nos participants dont les questions n'ont pas été répondues, nous reviendrons vers la plupart d'entre vous pour obtenir les réponses que vous cherchez.

[W2] Et les questions de curiosité sont toujours les bienvenues.

[W2] Sur ce, je vais le remettre à Anthony qui va conclure notre première séance.

[W2] Merci à tous.

[>> W2] Merci, Avery.

[W2] Et félicitations encore Robin pour avoir gagné la question de la soirée.

[W2] Nous vous enverrons donc un courriel et nous vous enverrons quelque chose d'amusant de notre magasin Pollinator Partnership pour feux de camp, d'accord.

[W2] Merci encore, Avery.

[W2] Merci, Laura, pour ta présentation incroyable.

[W2] Et merci à vous tous d'avoir été avec nous ce soir.

[W2] Et on se reverra mardi la semaine prochaine.

[W2] Merci à tous.

[W2] Profite du reste de ta soirée.

[W2] À plus.

[W2] Laura, merci beaucoup.

[W2] À plus.

[>> W2] Merci, Anthony.

[W2] Merci, Avery.

[W2] Bye.