

Guide technique

Guide technique pour

Préservation et création

d'habitat pour les pollinisateurs

sur les fermes en Ontario







SECTION I:	3
Le présent guide vise qui?	4
Comment utiliser le présent guide	4
Qui sont les pollinisateurs?	5
Pourquoi les pollinisateurs sont importants pour les fermes?	7
Défis de la conservation des pollinisateurs sur les fermes	8
Possibilités d'appuyer les pollinisateurs sur les fermes	9
SECTION II:	
Trois stratégies de conservation des pollinisateurs sur les fermes	10
Stratégie 1 : Garder l'habitat naturel déjà à votre disposition	11
Stratégie 2 : Améliorer l'habitat	12
Tampons	14
Brise-vent	15
Terres marginales	16
Cultures de couverture	17
Stratégie 3 : Réduire l'utilisation de pesticides	18
Lutte antiparasitaire intégrée (LAI)	19
Infographie: Amélioration de l'Habitat agricole pour les pollinisateurs	20
SECTION III:	
Mesures suggérées selon certains types de fermes	22
Fermes maraîchères	23
Vergers	24
Fermes de petits fruits	25
Fermes de grandes cultures	26
Pâturages, fourrage et champs de foins	28
SECTION IV:	
Ressources	29
Programmes de gestion et de financement à frais partagés	29
Guide de plantations	30
Ressources supplémentaires	33
Autres pollinisateurs	34
Références	35

SECTION I

Le présent guide vise qui?

On a créé le présent guide pour les agriculteurs de l'Ontario qui veulent agir afin de préserver, ou de créer, un habitat pollinisateur sur leurs terres. Les mesures qui appuient les pollinisateurs améliorent le milieu agricole ainsi que la durabilité de votre entreprise agricole. En parcourant le présent guide, vous prendrez connaissance des mesures que d'autres agriculteurs ont prises dans les communautés agricoles de partout en Ontario afin de devenir des champions de la pollinisation. Dans la région de Chatham-Kent, Blake Vince utilisent des cultures de couverture pour améliorer ses terres et nourrir les abeilles. À Bancroft, les Kelly protègent le paysage naturel afin d'améliorer leurs récoltes de bleuets au moyen de pollinisateurs sauvages, et les Adam mettent en jachère certaines parcelles de terre afin de créer un pâturage pour les abeilles. Peu importe que votre objectif soit d'améliorer la pollinisation des cultures ou d'augmenter la valeur commerciale de votre terre, le présent guide offre des exemples concrets visant à vous guider.

Voici trois façons simples d'appuyer les pollinisateurs sur votre ferme :

- 1. Garder** l'habitat naturel que vous avez déjà.
- 2. Améliorer** l'habitat là où cela est possible, surtout conjointement avec d'autres pratiques de gestion optimale (PGO).
- 3. Réduire** l'utilisation de pesticides, si possible.

Comment utiliser ce guide

Le présent guide propose trois stratégies visant à protéger et à créer un habitat pour les pollinisateurs sur les terres agricoles et offre des mesures précises et des pratiques agricoles qui sont bénéfiques à la production agricole et aux pollinisateurs. Certaines de ces mesures peuvent être appliquées aux fermes, alors que d'autres peuvent être plus précises à certains systèmes. La motivation derrière de telles mesures peut être l'accomplissement d'objectifs de production, notamment l'augmentation de la production, des objectifs de gestion, notamment la lutte contre l'érosion, ou des objectifs commerciaux tels que la marque commerciale. Peu im-

porte la motivation, la combinaison des objectifs en une simple mesure est rentable. Dans la mesure du possible, combinez les mesures qui appuient les pollinisateurs avec d'autres PGO afin de tirer avantage des possibilités de partage des coûts, et ce, afin qu'une seule mesure de gestion puisse fournir des avantages à un coût réduit.

La Section 1 aborde l'aspect des pollinisateurs sur les fermes, y compris les défis et les possibilités.

La Section 2 explique les stratégies-clés et présente des mesures concrètes qui peuvent être jumelées à d'autres PGO.

La Section 3 donne des mesures précises face aux différents types de fermes et partage les histoires des champions pollinisateurs.

La Section 4 comprend des guides de plantation et d'autres ressources qui visent à vous aider à améliorer votre ferme pour les pollinisateurs.



Photo: Diane Wilson

Qui sont les pollinisateurs?

Les pollinisateurs jouent un rôle clé dans le maintien d'écosystèmes sains et d'une abondance alimentaire en permettant aux plantes florissantes de se reproduire. En effet, 35 p. 100 du volume des aliments produits dépendent, dans une certaine mesure, des pollinisateurs.¹ Il existe plusieurs types différents de pollinisateurs, dont les abeilles, les papillons, les papillons de nuit et les oiseaux. Des milliers d'espèces uniques sont responsables de la pollinisation de la plupart des plantes florissantes dans le monde, y compris plus de 850 espèces d'abeilles et de guêpes indigènes du Canada; cependant, elles partagent toutes les mêmes besoins d'habitats qui conviennent au butinage et à la nidification, et toutes ont besoin d'être protégées contre les effets des pesticides. Le présent guide visent les abeilles, lesquelles sont les pollinisateurs les plus efficaces tant pour les récoltes que pour la plupart des plantes sauvages, mais les mesures que vous prenez à l'égard des abeilles bénéficieront d'autres pollinisateurs.

Les abeilles indigènes :

Il existe plus de 400 espèces d'abeilles indigènes en Ontario. Quelques espèces, dont le bourdon commun de l'Est et l'abeille charpentière bleue, ont été domestiquées et on s'en sert pour gérer la pollinisation des récoltes, mais la plupart des abeilles indigènes sont sauvages. La plupart des espèces vivent une vie solitaire alors qu'une minorité d'abeilles sont domestiques et forment des colonies. Les espèces généralistes, notamment les bourdons, butinent une vaste gamme de cultures et de fleurs sauvages, alors que des espèces spécialisées, notamment l'abeille des citrouilles, dépendent d'un groupe limité de plantes pour leur survie. En Ontario, il existe des documents signalant les déclinés de populations de certaines espèces d'abeilles au cours des dernières décennies. Le bourdon roux était jadis commun dans l'Est de l'Amérique du Nord, mais vers le milieu des années 1990, la population des bourdons a subi un déclin assez grave. C'est en Ontario qu'on en a vu pour la dernière fois en 2009, et ce, en dépit des recherches ciblées approfondies des dernières années.² La cause (ou les causes) de sa disparition demeure inconnue, mais la perte de ces espèces jadis communes est un rappel que la conservation des pollinisateurs indigènes est importante.

Les abeilles solitaires :

Environ 70 p. 100 des abeilles solitaires, notamment les abeilles de la sueur et les abeilles minières, nichent dans le sol en creusant de petits tunnels verticaux. Les abeilles charpentières, la plupart des abeilles coupeuses de feuilles et les abeilles maçonnes nichent dans les branches creuses, les cavités ou dans le bois. Différentes abeilles solitaires sont actives à des moments différents de la période de végétation. Certaines abeilles ne sont actives qu'au printemps, en été ou en automne, alors que d'autres sont actives pendant toute la période de végétation. Les abeilles solitaires posent très peu de risque de piqûre en tout temps.

Les bourdons :

Il existe 14 espèces de bourdons en Ontario. Les bourdons sont surtout des pollinisateurs efficaces, car ils pollinisent en « bourdonnant ». En faisant vibrer leur corps à une très haute fréquence, ils sont capables de déloger le pollen des fleurs serrées qui sont inaccessibles aux autres abeilles. Les bourdons nichent dans le sol dans des terriers



Photo: Steve Fletcher



Photo: Derrick Ditchburn



Photo: Leif Richardson

de rongeurs abandonnés ou hors du sol dans des amas d'herbes et des litières végétales. Ils peuvent aussi nicher dans des maisons ou des granges. Les bourdons sauvages forment de petites colonies qui sont initiés au printemps par les reines qui ont hiberné dans le sol. Ces reines bâtissent des colonies qui durent une saison et produisent une nouvelle génération de reines à la fin de la période végétale. La génération suivante de bourdons dépend de la survie de ces nouvelles reines qui s'accouplent pendant l'hiver dans le sol et répètent le cycle le printemps suivant. Les bourdons sont actifs d'avril jusqu'en octobre et se nourrissent de fleurs pendant toute cette période. Bien que les bourdons soient défensifs près de leurs nids et qu'ils piquent, ils posent peu de risque lorsqu'ils butinent, sauf si on les dérange.

Les abeilles mellifères :

Les colonies d'abeilles ont été les grandes ouvrières de la pollinisation des cultures pendant des années au Canada. Cela fait presque 400 ans depuis qu'elles ont été importées de l'Europe jusqu'en Amérique du nord pour la production du miel et de la cire d'abeille, et sont les espèces d'abeilles les plus communément gérées en Ontario. Elles vivent dans de vastes colonies sociales et dans des ruches fournies par les apiculteurs. Les colonies d'abeilles mellifères peuvent vivre pendant plusieurs années si elles sont bien gérées et protégées contre le stress

indu. Les agriculteurs concluent souvent des ententes de pollinisation avec des apiculteurs afin de retenir leurs services de pollinisation. Les populations d'abeilles mellifères gérées ont été soumises à de grandes tensions en Ontario provenant de divers facteurs, notamment les parasites et les maladies, la perte d'habitat, l'exposition aux pesticides et les changements climatiques, entraînant des problèmes d'hivernage et de survie.

FAITS DE L'ABEILLE

- Les abeilles indigènes sont d'importantes pollinisatrices de cultures et les plantes sauvages florissantes dépendent d'elles.
- Toutes les abeilles ont besoin d'une diversité de fleurs qui bourgeonnent au début du printemps jusqu'à tard en automne.
- Les abeilles indigènes nichent et hivernent dans la terre, les lots d'herbes, les bûches et les tiges creuses et plusieurs autres endroits.
- Les abeilles mellifères sont d'importantes pollinisatrices gérées non-indigènes qui produisent aussi du miel et de la cire d'abeille.
- Différentes abeilles ont différentes longueurs de langue. Cela détermine quelles fleurs elles peuvent utiliser pour le butinage.



Pourquoi les pollinisateurs sont importants pour les fermes

Plusieurs fermes en Ontario produisent des récoltes qui dépendent des abeilles pour les services de pollinisation.

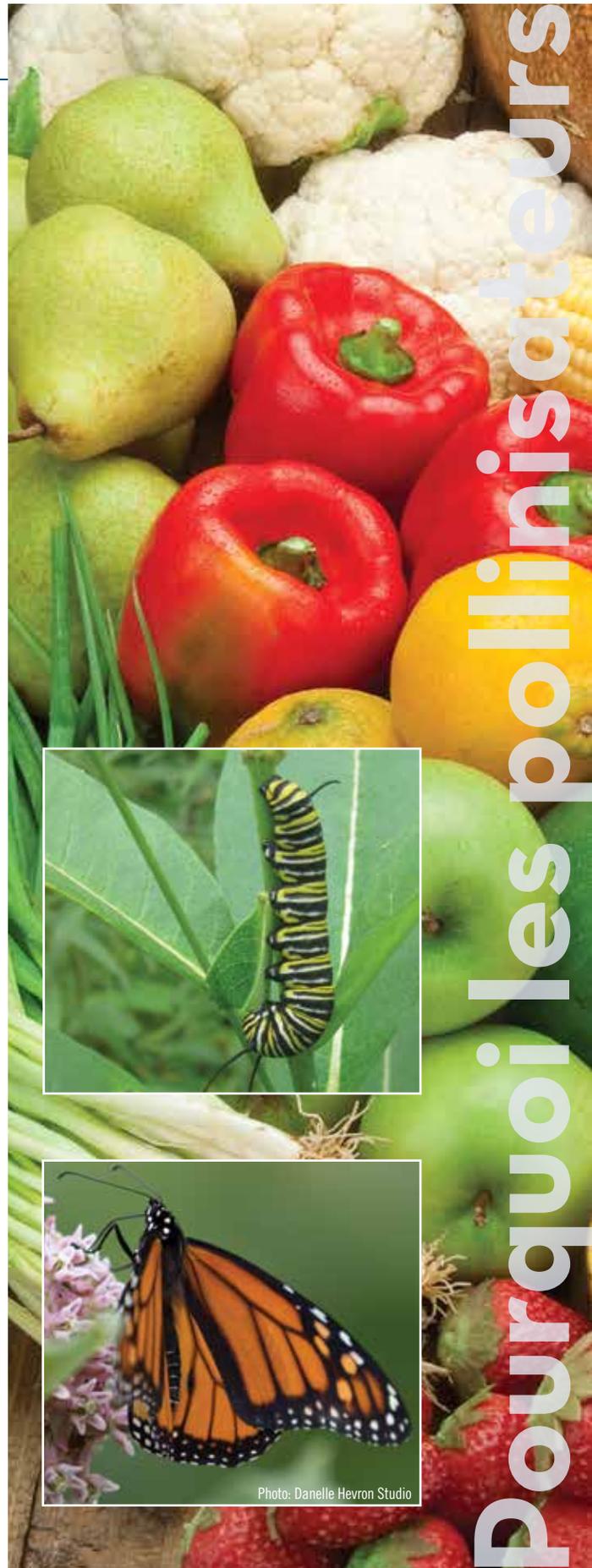
Ces fermes verraient des réductions de rendement et de qualité sans les services de pollinisation par des insectes. Peu importe que la pollinisation de vos récoltes soit par des insectes ou non, l'existence d'un habitat approprié sur votre ferme contribue à une économie agricole prospère en Ontario.

Les familles d'agriculteurs en Ontario valorisent les aliments divers. Les pollinisateurs sont responsables de plusieurs fruits et légumes riches en nutriments que nous mangeons. Ils sont aussi indispensables aux cultures de grains oléagineuses comme le canola et les autres aliments dont nous jouissons, notamment le café et le chocolat. Mêmes les produits laitiers, le bœuf et l'agneau dépendent des pollinisateurs puisque les graines utilisées pour faire croître le fourrage proviennent de la pollinisation par les insectes.

Les agriculteurs sont les gestionnaires des terres en Ontario. Ils comprennent qu'il existe un lien fort entre la production agricole durable et la santé du milieu naturel. En plus de la pollinisation des cultures, les pollinisateurs contribuent à la santé environnementale en pollinisant environ 90 p. 100 des plantes sauvages florissantes. En revanche, ces plantes produisent des grains et des fruits qui alimentent les animaux sauvages.

Les agriculteurs, comme la plupart des gens en Ontario, jouissent et apprécient les plantes sauvages florissantes pour leur beauté. Les pollinisateurs ont besoin de ces mêmes plantes et ces plantes ont également besoin des pollinisateurs.

Les agriculteurs ne sont pas les seuls responsables à pouvoir agir pour appuyer les pollinisateurs. Toutes sortes de personnes et d'organisations, tant des milieux ruraux que urbains, travaillent ensemble afin de protéger et de créer un habitat pour les pollinisateurs. Les gens des villes agissent grâce à des programmes qui encouragent la création de jardins de pollinisateurs tout en réduisant et en éliminant l'utilisation de pesticides. Les municipalités créent des habitats convenables aux pollinisateurs dans les parcs, le long des sentiers et même dans les sites d'enfouissements déclassés. Les gestionnaires de services routiers et publics créent des habitats pollinisateurs sur les propriétés qu'ils gèrent alors que les gouvernements, les autorités de conservation, les organismes à but non lucratif fournissent les fonds et l'expertise pour établir de nouveaux habitats pollinisateurs. Les universités ont entrepris des recherches afin d'accroître nos connaissances sur les pollinisateurs et les écoles créent des jardins pollinisateurs sur leurs terrains. C'est une tâche à laquelle tout le monde participe!



Les défis de la conservation des pollinisateurs sur les fermes

Les agriculteurs sont des gens d'affaires ainsi que les gestionnaires de leurs terres. Ils doivent équilibrer leurs objectifs d'affaires par rapport à leurs objectifs environnementaux, ce qui veut dire que les solutions de pollinisation doivent être pragmatiques, simples et abordables. Voici quelques-uns des défis communs de la conservation des pollinisateurs sur les fermes :

- Viabilité économique : Les fermes doivent être rentables si elles veulent survivre. La protection et l'amélioration des habitats pollinisateurs sur les fermes peuvent avoir un impact sur leur rentabilité. La terre agricole est importante et, dans certains coins de la province, surtout au sud-ouest, il y a pénurie. Le fait d'utiliser de bonnes terres agricoles à des fins non agricoles afin de créer un habitat pollinisateur n'a pas vraiment de sens au plan rentabilité dans ces cas.
- Recherche d'espace pour les pollinisateurs : Dans les régions agricoles intenses, il n'existe pas beaucoup de terres naturelles pour des habitats pollinisateurs, et pourtant, ce sont souvent ces régions qui pourraient bénéficier des pollinisateurs pour la pollinisation de leurs cultures.
- L'aménagement d'un espace pour la machinerie et les pollinisateurs : Les caractéristiques agricoles qui procurent un habitat aux pollinisateurs, notamment les haies autour des champs, ont été éliminées afin de permettre l'accès aux grosses machineries utilisées pour la production de grandes cultures.
- Équilibrer la lutte antiparasitaire et l'appui aux pollinisateurs : Les mesures antiparasitaires peuvent inclure l'utilisation de substances qui peuvent entraîner des effets indésirables aux pollinisateurs.
- Enjeux globaux : Les populations de pollinisateurs sauvages et gérés déclinent partout dans le monde. Les causes de ce déclin sont complexes et la protection et la création d'habitats sur les fermes ne sont que des solutions nécessaires.



Les possibilités d'appui aux pollinisateurs sur les fermes

Malgré les défis relatifs à la conservation des pollinisateurs sur les fermes, il existe aussi des possibilités. Idéalement, les mesures que vous prenez pour les pollinisateurs présenteront aussi d'autres avantages aux niveaux des affaires, de la production et de la gérance.

- On peut protéger l'habitat des pollinisateurs simplement en préservant les zones naturelles déjà à votre disposition.
- On peut assurer, et même augmenter, la qualité et le rendement des cultures en créant et en protégeant un habitat pour les abeilles sauvages et les autres pollinisateurs.
- On peut combiner l'habitat des pollinisateurs à des PGO. En incluant des plantes florissantes dans des projets de lutte contre l'érosion, la limitation des pertes de nutriments et l'appui pour le soutien de la qualité de l'eau, vous pouvez en tirer plus d'un avantage au moyen d'une seule mesure ainsi que l'accès au financement à frais partagés.
- Même si vos récoltes n'ont pas besoin de pollinisation, elles peuvent contribuer à l'habitat des pollinisateurs sur votre ferme.
- L'habitat des pollinisateurs peut jouer un rôle important dans la lutte antiparasitaire en accueillant d'autres insectes utiles qui servent à éliminer les insectes ravageurs de cultures. Cela peut résulter en une réduction des coûts d'achats d'insecticides.
- L'amélioration de l'habitat des pollinisateurs sur votre ferme peut vous aider à créer une « marque » pour votre entreprise et démontrer vos valeurs en matière de gérance aux yeux de vos partenaires d'affaires et vos clients, ainsi que public en général.
 - Les consommateurs sont influencés de plus en plus par l'image de marque en lien avec l'environnement par rapport aux choix qu'ils prennent lorsqu'ils achètent de la nourriture.
 - Vous pouvez attester que votre ferme apprécie la présence des abeilles, en vous donnant l'accès à un logotype que vous pouvez utiliser sur votre site Web et sur votre affichage.
- L'habitat des pollinisateurs peut aussi rendre votre ferme plus attrayante et accroître la qualité de vie de votre famille.



SECTION II

Trois stratégies pour la conservation des pollinisateurs sur les fermes

Les abeilles ont besoin :

- De pollen et de nectar dès le début du printemps jusqu'à la fin de l'automne;
- D'emplacements pour leurs nids et pour hiverner;
- D'une certaine protection contre les pesticides.

Heureusement, ces trois stratégies relativement simples, et leurs mesures connexes, peuvent produire des impacts positifs importants sur les abeilles. La première stratégie, et la plus facile, proposée dans le présent guide convient à la plupart des fermes. Elle vise à préserver les sources d'alimentation et les abris des abeilles que vous disposez déjà sur la ferme. Les deux autres stratégies, lesquelles visent à améliorer l'habitat des abeilles et à réduire l'exposition aux pesticides, peuvent être plus présentes. Pour les agriculteurs qui veulent suivre ces étapes supplémentaires, il existe des programmes de protection financés par le gouvernement et d'autres organisations qui peuvent fournir un financement à frais partagés et le soutien technique (voir la page p. 29). Les agriculteurs qui cherchent à améliorer la pollinisation des cultures au moyen d'abeilles domestiques pourront constater que leurs investissements porteront fruits par la création d'habitats, et ce, dans une période de 4 à 5 ans.

Les trois stratégies :

1. **Préserver** l'habitat naturel déjà à votre disposition.
2. **Améliorer** l'habitat, surtout conjointement avec les autres PGO.
3. **Réduire** l'utilisation des pesticides.



Stratégie 1 :

Préserver l'habitat naturel déjà à votre disposition

L'une des meilleures choses à faire pour les pollinisateurs, c'est de préserver les sources d'alimentation et les abris des abeilles déjà à votre disposition sur la ferme. Ces ressources apicoles peuvent provenir de milieux semi-naturels et naturels sur la ferme et de paysages plus vastes. Les zones de conservation, les terres humides et les terres à bois sont des exemples de zones naturelles, alors que les lignes de clôture, les bandes riveraines, les pâturages et les bords de route sont considérés comme des milieux semi-naturels parce qu'ils sont souvent tondus ou pulvérisés, et peuvent contenir des mélanges de végétations indigènes et non-indigènes. Plusieurs études démontrent que les fermes situées dans des paysages avec au moins 23 p. 100 de ces types de couvertures peuvent satisfaire à leurs exigences de pollinisation des cultures au moyen des pollinisateurs sauvages.^{1,3,5} Selon le recensement agricole 2011 de Statistique Canada, la plupart des fermes en Ontario sont déjà couvertes à 22 p. 100 ou plus, sauf les fermes porcines, les fermes maraîchères, et les fermes de céréales et d'oléagineux. L'élimination d'une mesure de protection comme celle d'une ligne de haies sur une ferme de 100 acres (50 hectares) représente la perte d'un actif d'une valeur approximative de 12 000 \$ (qui ne représente que le coût de rétablissement et qui ne tient pas compte des bénéfices économiques qu'elle procure aux cultures ou au bétail).

- Préserver les éléments d'une ferme, notamment les haies, les étangs, les brise-vents, les barrières riveraines, les zones herbeuses et les terres à bois.
- Limiter à une fois par année ou moins la tonte d'herbes le long des fossés, des routes et des zones herbeuses afin de fournir un habitat de nidification aux abeilles et des endroits aux papillons afin qu'ils puissent pondre leurs œufs.
- Ne tondre l'herbe qu'après la floraison des plantes, mais juste avant la grenaison. Cela aide à alimenter les pollinisateurs et à empêcher les mauvaises herbes de se répandre dans vos champs.
- Garder les arbres morts, les arbres abattus et les tiges d'arbustes et de fleurs pour les abeilles qui nichent dans les cavités, c'est-à-dire là où c'est pratique de le faire.
- Garder des parcelles de sol nues ou non labourées pour les abeilles qui nichent dans le sol.
- Tolérer les plantes indigènes non invasives sur les terres marginales ou les bordures et coins de champs.

ÉTUDE DE CAS 1

Étude de cas : Maintien des haies à la ferme des MacLean

La ferme Buckhorn Berry Farm située dans le comté de Peterborough appartient à la famille McLean. C'est une ferme libre-service de légumes et de fruits de toutes sortes qui couvre une superficie de 187 acres, dont 120 acres cultivables et une couverture naturelle d'environ 36 p. 100. Cette ferme produit des fraises, des framboises, des mûres, des citrouilles, du maïs doux, des pois, des fèves et des tomates, ainsi que des asperges. Plusieurs des cultures à la ferme exigent une pollinisation par les abeilles, surtout les cultures de fruits et les citrouilles.

En raison de la nature variée de leur système de culture, les McLean ont choisi de garder les barrières de haies et de sectionner leur ferme en des petits champs d'environ 10 acres. Les allées de la ferme suivent les barrières de haies sur toute la ferme et donnent accès aux champs. Cette combinaison de petits champs et allées confinés, convient bien à leur modèle d'entreprise qu'ils ont choisi. Les barrières de haies augmentent non seulement la beauté de la ferme et la rend plus attrayantes aux visiteurs, mais créent aussi des microclimats avantageux pour chaque champ. En gardant ces barrières de haies, les McLean n'ont pas eu à dépenser beaucoup pour enlever les arbres et les roches, et ils ont réussi à maintenir un élément naturel valant des dizaines de milliers de dollars en matières végétales.

L'avantage inattendu de garder les barrières de haies intactes et de tolérer les autres espaces naturels à la ferme a été celui des services de pollinisation gratuits aux cultures de légumes et de fruits par les abeilles sauvages. Ces abeilles nichent dans les bordures de champs, autour des allées, dans les tiges creuses des plantes, notamment le sumac qui pousse dans les barrières de haies, et dans des cavités à l'intérieur des amas de roches dans les barrières de haies. Les barrières de haies procurent des sources de nectar et de pollen aux abeilles indigènes lorsqu'il n'y a aucune culture en floraison et servent de couverture aux reines bourdons hivernantes. Ce qui n'a rien de surprenant, c'est que les McLeans n'ont pas besoin de louer des abeilles domestiques puisque la ferme Buckhorn Berry Farm obtient tous les services de pollinisation dont elle a besoin des abeilles indigènes déjà présentes à la ferme.

Stratégie 2 : Améliorer l'habitat

Photo: JP Anderson

Peu importe que votre objectif vise la pollinisation des cultures ou simplement d'augmenter la valeur d'intendance de vos terres, le fait d'améliorer l'habitat des abeilles est simple : fournir des sources d'alimentation et des abris comme ils ont été décrits au préalable et protéger ces sites contre les pesticides. L'amélioration d'un habitat entraîne des coûts tant au niveau de la terre qu'en matières végétales. Afin de minimiser les dépenses et les efforts, combiner l'habitat des pollinisateurs à d'autres projets d'intendance et de PGO, notamment l'inclusion d'arbustes et de fleurs en floraison locaux dans une bande riveraine afin d'empêcher les pertes de nutriments dans les réseaux fluviaux. Choisissez un mélange de plantes qui offrent une variété d'avantages au système que vous créez. Vous pouvez trouver des suggestions pour les sélections de plantes à la page p. 30.

Voici quelques considérations de base pour la création d'un habitat :

- Fournir des plantes à fleurs d'avril à octobre : Inclure au moins trois espèces de plantes à fleurs par saison.
 - Inclure des touffes d'herbes indigènes dans le mélange de fleurs.
 - Choisir des fleurs de différentes formes afin d'accommoder les abeilles qui ont des langues de différentes longueurs.
- Inclure des sites de nidification et d'hivernage :
 - Laisser des espaces vides afin que les abeilles puissent nicher dans le sol.
 - Minimiser les perturbations du sol afin de protéger les espèces qui nichent dans le sol.
 - Inclure des brindilles et des tiges creuses, des herbes hautes et en amas et des tronçons d'arbres.
- Protéger l'habitat contre les pesticides :
 - Créer un nouvel habitat à au moins 150 m des zones d'application de pesticides.
 - Utiliser une barrière non florissante tel qu'un brise-vent entre un habitat et une terre agricole (les abeilles peuvent voler au travers du brise-vent vers vos récoltes afin de les polliniser; cependant, la barrière devrait garder les résidus hors de l'habitat).
 - Réduire l'utilisation des pesticides et pratiquer une lutte antiparasitaire intégrée.
 - Être surtout conscient des pesticides avec des étiquettes qui indiquent qu'ils sont toxiques aux abeilles.
 - Éviter les mélanges en réservoir ou les produits de

mélange, car l'interaction avec des ingrédients inactifs peut aussi avoir des effets négatifs.

- Pour la pollinisation de culture, créer un habitat à l'intérieur de la portée de vol des abeilles.
 - Créer un habitat à l'intérieur de 750 m ou moins des bordures des champs de culture afin d'attirer les espèces plus larges, notamment les bourdons.
 - Plusieurs abeilles solitaires ont des portées de vol inférieures à 350 m.
- Éviter les perturbations d'habitat.
 - Protéger les abeilles et les autres insectes utiles. Ne pas tondre plus que 20 p. 100 de l'habitat par année.
 - Tondre une section différente chaque année.

Outils d'amélioration d'habitat des pollinisateurs pour la ferme

Tampons :

- Bandes de végétation utilisées le long des réseaux fluviaux, des fossés d'évacuation, autour des étangs et le long des bordures des terres cultivées afin de mitiger l'érosion et la perte de nutriments des champs cultivés.
- Inclure des broussailles florissantes indigènes et allogènes, des arbres, des plantes à feuilles larges et des herbes, et ce, tout dépendant de l'emplacement et des objectifs à long terme.
- Ensemencer ou établir des semis ou des boutures racinées nues au printemps.

Brise-vents :

- Utiliser des bandes d'arbustes et d'arbres sur les périmètres d'un terrain ou d'une propriété afin de réduire la vitesse du vent et l'érosion.
- Inclure des arbustes à fleurs et des arbres.
- Avantages commerciaux pour la ferme : réduction de la consommation de nourriture par le bétail; augmentation des récoltes dans des conditions sèches; augmentation des insectes bénéfiques; et réduction de mortalité des moutons.
- Éviter les plantes qui peuvent être d'autres hôtes propices pour les maladies ou les ravageurs de vos cultures.
- Établir des semis ou des boutures racinées nues au début du printemps ou au début de l'automne.
- Il faut entre 5 à 10 ans pour maximiser l'avantage d'une barrière à haies.

Cultures de couverture :

- Plantes utilisées à l'intérieur d'une terre cultivée afin d'améliorer la santé du sol et prévenir l'érosion.
- Inclure des espèces de légumes, d'herbes et de plantes à feuilles larges non-indigènes (espèces simples ou mélangées).
- Utiliser dans des systèmes sans labour, de labour en bande ou de labour traditionnel dans les cultures annuelles ou pérennes.
- Ensemencer à divers moments lors de la saison afin de

jumeler les périodes de jachère entre les cultures.

- Apprendre quelles sont les meilleures cultures de couverture dans votre région en demandant à d'autres agriculteurs.

Pâturages d'abeilles :

- Les plantes annuelles ou pérennes utilisées sur les parcelles de terre de 0,5 acre ou plus qui sont marginales à la production de culture pour les raisons suivantes : inclinaison, manque de fertilité, pierrosité, humidité, fragilité ou inaccessibilité aux machines de très grandes dimensions.
- Inclure une combinaison d'herbes indigènes et de plantes florissantes qui ne nuisent pas aux terres cultivées avoisinantes.
- Ensemencer en automne si vous utilisez des espèces indigènes qui peuvent bénéficier du froid pour la germination.

Bandes de fleurs sauvages :

- Bandes de plantes annuelles utilisées principalement dans les champs agricoles et autour de ces derniers afin d'augmenter la pollinisation des cultures.
- Inclure une combinaison de plantes florissantes indigènes et non-indigènes qui fleurissent lorsque votre culture n'est pas en fleur.
- Ensemencer au printemps si vous utilisez des plantes annuelles ou ensemencer en automne si vous utilisez des espèces indigènes qui bénéficient du froid pour la germination.



La mise en place de zones tampons autour des étangs, le long des réseaux fluviaux et en bordure des champs cultivés est la BPG recommandée pour réduire l'érosion, mitiger la perte de nutriments et augmenter la qualité de l'eau sur les fermes. C'est important pour les fermes dont les réseaux fluviaux alimentent directement ou indirectement les Grands Lacs, et surtout le Lac Érié. L'habitat des pollinisateurs peut être intégré dans des zones tampons, et cela à peu de frais ou d'efforts. Les zones tampons qui ajoutent des plantes à pollinisateurs rehaussent la beauté naturelle et une valeur récréative pour les familles qui vivent sur des fermes.

- Les programmes gouvernementaux de gérance agroenvironnementale (voir l'annexe) fournissent un financement à frais partagés pour les zones tampons, y compris des primes s'il y a l'intégration d'un habitat de pollinisateurs.
- Consulter votre autorité de conservation locale. Elle peut disposer de fonds additionnels pour les zones tampons et peut fournir l'accès aux bénévoles pour les semences.
- Pour les étangs et les réseaux fluviaux établis avec de la végétation en place, planter les semis à racines nues ou des arbustes cultivés en pots et des plantes à feuilles larges dans la végétation établie afin d'augmenter l'habitat des pollinisateurs. Pailler énormément autour des nouvelles plantes.
- Pour les nouveaux étangs avec un risque élevé d'érosion aux rebords, les protéger en ensemençant une culture de couverture annuelle de seigle, d'avoine ou de trèfle blanc à croissance lente, ainsi que des herbes indigènes de saison chaude. Planter des arbustes à racines nues et des herbes à feuilles larges en pots et des herbes en touffes en groupes, avec des espèces tolérantes à l'humidité en bordure des étangs.
- Planter aussi des plantes aquatiques indigènes, notamment des pontédéries cordées à l'intérieur des étangs. Les pontédéries cordées fournissent un habitat de butinage pour une abeille spécialiste indigène.
- Les arbustes indigènes, notamment le sureau, le sumac, la framboise ou la mûre qui peuvent être utilisés dans les zones tampons fournissent aussi des sites de nidification pour les abeilles, des baies pour les oiseaux, ou une couverture pour les animaux sauvages en général.



ÉTUDE DE CAS 2

La Rocky Lane Farm transforme un projet de drainage en un étang et un habitat pour les abeilles

Bob et Gail Irvine de la Rocky Lane Farm, située dans le comté de Peterborough, font l'élevage d'un cheptel reproducteur de moutons de race Dorset sur leur ferme de 100 acres. Ils utilisent un système de pâturages gérés de façon intense et sont les leaders en Ontario dans la gestion sanitaire de cheptels et d'améliorations génétiques.

Afin de pouvoir améliorer leurs terres fourragères et de pâturages, les Irvine ont décidé d'installer des drains dans le sous-sol d'un champ qui avait été souvent saturé d'eau. Grâce aux efforts menés par le Kawartha Farm Stewardship Collaborative (KFSC), les Irvine ont pu accéder à des fonds et à de l'aide technique de Canards Illimités Canada afin de créer un étang d'appariement de canards pour recevoir l'eau drainée du pâturage. Parce qu'ils étaient disposés à retarder la coupe des foin (fenaison) et le pâturage des mouton sur leur terre nouvellement drainée chaque année jusqu'à ce que les goglus et les alouettes prennent leur envol, ils ont été capables d'accéder à d'autres fonds à coûts partagés à partir du programme d'encouragement des exploitants agricoles à la protection des espèces en péril (PEEAPEP). Ces fonds ont aussi aidé à acheter des plantes utilisées pour établir un habitat de pollinisateurs dans une zone tampon d'une demi-acre autour de leur nouvel étang. Le projet a été appuyé par une expertise technique et des fonds provenant d'un organisme à but non lucratif local qui se nomme Farms at Work.

Trois ans plus tard, l'étang est vivant, abonde de poissons, de grenouilles et de canards. Une vaste gamme de plantes indigènes intéressantes et de pollinisateurs vivent dans et autour de l'étang. La famille Irvine jouit maintenant de la beauté de l'étang dans toutes les saisons et participe régulièrement à des activités récréatives, notamment la natation, la pêche et le patinage.

Brise-vents

Les brise-vents protègent les récoltes, le bétail et le sol en créant de microclimats bénéfiques où la vitesse du vent est réduite et la température est modérée. En ajoutant des arbres et des arbustes en fleurs, les brise-vents peuvent aussi appuyer les abeilles et les insectes qui attaquent les ravageurs de récoltes.⁶ Un brise-vent qui appuie les pollinisateurs peut être conçu afin de répondre aux besoins de votre système agricole. Par exemple, le sorbier et l'aubépine ne devraient pas être utilisés comme brise-vent dans les vergers, car ils sont des hôtes alternatifs de la tavelure du pommier, et ceux dans les cultures de céréales ne devraient pas inclure l'épine vinette, l'hôte alternatif de la rouille de la céréale.

- Les programmes gouvernementaux de gérance agroenvironnementale (voir l'annexe) fournissent un financement à frais partagés pour les brise-vents, y compris de primes lorsqu'il y a intégration d'un habitat pour les pollinisateurs.
- Choisir une variété d'arbres, d'arbustes et de graminées de différentes hauteurs, différentes habitudes de croissance, et différentes périodes de floraison afin de créer un brise-vent de faible densité où la lumière peut pénétrer 70 p. 100 de la surface. Cela permet à la neige de s'étendre uniformément sur le champ et réduit l'érosion du sol et l'humidité du sol.
- Les brise-vents prennent environ 5 à 10 ans avant de produire une protection maximale.
- Éviter les plantes qui sont des hôtes alternatifs pour les ravageurs et les maladies de récoltes.

Le coût d'un brise-vent qui fournit un habitat aux pollinisateurs

Objectif : Créer un brise-vent de six (6) mètres de large à densité moyenne au moyen d'arbustes et d'arbres indigènes sur le long des côtés nord et ouest d'une parcelle de terrain de 100 acres (50 ha) afin de réduire simultanément l'érosion par le vent, d'augmenter le rendement des cultures et créer un habitat pour les pollinisateurs.

Quantité de terres retirées de la production : 1,2 ha ou 2,4 p. 100 de la ferme.

À un coût de location de 400 \$ par acre (800 \$ par hectare), la terre retirée de la production pour planter le brise-vent peut être évalué à 960 \$ par année. Cette somme représente le coût combiné du coût qui vise à réduire

l'érosion du sol, à augmenter le rendement de la culture et à maintenir les pollinisateurs.

Coûts des matières végétales : 12 000 \$ ou 1 \$ par mètre de brise-vent.

Une estimation grossière des coûts pour l'achat d'arbres et d'arbustes indigènes suppose l'utilisation de portes-greffes vierges disponibles commercialement, un espacement d'une (1) matière végétale par mètre carré et d'un coût moyen de 1 \$ par matière végétale. En se fondant sur les suppositions préalables, le coût des matières végétales s'élèverait à 12 000 \$, ou à 1 \$ par mètre de matière végétale. Une somme, se situant entre 4 800 \$ et 7 800 \$, pourrait être récupérée grâce au financement à frais partagés.

Coût hypothétique d'un périmètre de plantation de matières végétales aux côtés nord et ouest d'une ferme de 50 ha au moyen du financement à frais partagés (valeurs en 2015)			
	Pourcentage (%) du financement à frais partagés	Somme versée au moyen du programme à frais partagés	Somme versée par la ferme
Coût du projet sans le financement à frais partagés:	–	–	12 000 \$
Financement maximal à frais partagés	60 p. 100 + complément de 5 p. 100	7 800 \$	4 200 \$
Financement minimal à frais partagés	35 p. 100 + complément de 5 p. 100	4 800 \$	7 200 \$

ÉTUDE DE CAS 3

Rétablir des brise-vents sur une ferme céréalière

Shelley et Tony Spruit sont des agriculteurs depuis plus de 28 ans, y compris une exploitation naissance-engraissement de 2 000 porcs pendant 10 ans. Ils produisent des cultures commerciales, notamment du blé, du soja pour le marché d'exportation, du maïs et de l'orge sur leur ferme située dans le comté de Dundas dans l'est de l'Ontario. « Nous avons tenté de structurer notre ferme afin d'encourager d'autres agriculteurs de grande envergure à intégrer une gérance environnementale à tous les niveaux de leurs pratiques agricoles. » (Shelley Spruit). Les Spruit sont extrêmement engagés à préserver les semences traditionnelles et ils ont aussi essayé le blé et l'orge pour le projet du Centre de recherches du Manitoba sur les grains adaptables. Bien que la plupart de leurs cultures soient pollinisées par le vent, avec l'aide technique provenant des Service de diversification des modes d'occupation des sols (ALUS), les Spruit ont agi afin de rétablir des brise-vents en bordure des champs et des terres marginales au moyen d'arbres indigènes, d'arbustes fruitiers et de roses locales qui procurent une zone de butinage pour les abeilles indigènes et d'autres animaux sauvages.

Terres marginales

La plupart des fermes sont composées de petites parcelles de terre qui sont fragiles, non cultivables, non rentables ou en jachère. Ces terres marginales peuvent être améliorées pour les pollinisateurs en créant des zones de butinage pour les abeilles. Une zone de butinage est une zone de 0,5 acre ou plus, gérée afin de maintenir la reproduction des abeilles. Cette zone comprend un mélange d'espèces de fleurs qui procurent beaucoup de fleurs au début du printemps et vers la fin de l'automne, ainsi que des herbes et même des arbustes à fleurs lorsque l'espace ou l'emplacement le permet. Les herbes, le sol nu, les tiges creuses et les arbres morts devraient faire partie ou se trouver près de la zone de butinage afin de fournir des sites de nidification ou d'hivernage.

Les zones de butinage pour les abeilles sont de bons outils pour les agriculteurs qui veulent améliorer la pollinisation agricole et éliminer de la production des terres fragiles et non rentables. Plusieurs agriculteurs qui n'ont pas besoin de pollinisation par les insectes établissent aussi des zones de butinage pour les abeilles pour des raisons de gérance. À des fins de pollinisation de cultures, des zones de butinage pour les abeilles devraient être créées dans un rayon de 150 à 750 mètres des bordures des cultures (ou moins, lorsque le risque de dérive des pesticides est faible), ce qui représente une portée de butinage typique de la plupart des abeilles indigènes. Les bons emplacements pour créer des zones de butinage pour les abeilles sont les surfaces gazonnées, les terres autour des bâtiments de service, les coins de champs non productifs et les champs de petites superficies ou de formes irrégulières où il est difficile de manœuvrer la machinerie. Choisir l'emplacement qui convient à votre ferme et minimiser les risques de dérive des pesticides vers la zone de butinage des abeilles. Les zones de butinage des abeilles peuvent être aménagées près de la route à l'entrée de la ferme et peut inclure un panneau de signalisation indiquant que votre ferme est une ferme respectueuse des pollinisateurs.

- Inclure au début du printemps, en été ou tard en automne des fleurs dans la zone de butinage des abeilles afin que ces dernières puissent avoir suffisamment de pollen et de nectar tout au long de la période de végétation.
- Inclure surtout des fleurs indigènes dans votre zone de butinage des abeilles, avec une plus petite proportion d'herbes indigènes pour la ponte des œufs et l'habitat de nidification.

- Afin de couper les coûts des semences, inclure des espèces vivaces non-indigènes, notamment du trèfle d'odeur jaune (mélilot), des vesces non-indigènes, du trèfle rouge, de la luzerne et de la phacélie.
- S'assurer qu'il y a des ressources de nidification, notamment un sol nu, des tiges creuses et des bûches dans la zone de butinage des abeilles ou près de cette zone.
- Les zones de butinage des abeilles sont plus efficaces si elles ont une superficie de 0,5 acre ou plus vaste et qu'elles peuvent être laissées intactes.

Cultures de couverture

De plus en plus, les agriculteurs ontariens utilisent des cultures de couverture pour améliorer la santé du sol, prévenir l'érosion, contrôler les mauvaises herbes et même pour l'alimenter le bétail en pâturage. Grâce à une gestion réfléchie, les agriculteurs peuvent ajouter un habitat pour les abeilles aux avantages que leurs cultures de couverture leur procurent. La principale considération pour la gestion des cultures de couverture pour les pollinisateurs est que la culture de couverture doit produire des fleurs et doit prendre le temps de fleurir afin que les abeilles puissent en bénéficier. Tout comme les cultures commerciales, les cultures de couverture dans les pro-



Photo: Lee Solter

grammes annuels sont des cultures « abondantes ou insuffisantes » pour les pollinisateurs, puisque leur floraison n'est que de courte durée entre les autres cultures. C'est pour cette raison qu'il est important de fournir également un habitat sur des terres non productives. Ainsi, les cultures de couverture sont intégrées en une approche globale à la production et à la conservation.

- Attendre que la majorité de la culture de couverture ait fleuri avant de la détruire ou de laisser des bandes de cultures de couverture sur pied afin de soutenir les insectes utiles.
- tenir compte des méthodes de destruction, notamment le crêpage par rouleau et la destruction par l'hiver, lesquelles sont moins perturbantes pour les insectes utiles que le labourage et les herbicides.
- Maintenir un habitat pour les abeilles sur des terres non productives de la ferme afin de compléter le scénario de culture de couverture « abondante ou insuffisante » pour les pollinisateurs.
- Laisser le plus de résidus possible de culture de couverture afin de protéger les œufs des insectes utiles et les insectes adultes hivernants.
- Minimiser l'utilisation des insecticides après les cultures de couverture. En augmentant la présence des insectes utiles par le biais de cultures de couverture et la lutte antiparasitaire intégrée (LAI), la menace par les ravageurs peut être réduite.
- Dans les systèmes de cultures pérennes, notamment les vergers ou les fermes d'exploitation de petits fruits,

utiliser une culture de couverture pérenne basse entre les rangées cultivées qui comprennent des espèces vivaces, notamment le trèfle, la minette, le sarrasin, la vesce ou la phacélie.

- Dans les systèmes de cultures annuels tels que les rotations de cultures de maïs/soja/blé, les possibilités de floraison des cultures de couverture avant la fin de la saison se font plus rares, et ce, en raison de la saison de croissance relativement courte en Ontario. Identifier les périodes de jachère entre les cultures et déterminer quelles sont les espèces qui peuvent fleurir pendant cette période.

Possibilités de jachère (inactivité)

Pendant l'hiver : Le canola d'automne est une bonne espèce pollinisatrice qu'on peut ajouter à une culture de couverture hivernante telle que l'ivraie, car il peut fleurir au début du printemps. **Au milieu de l'été :** Les légumineuses florissantes et les espèces telles que le sarrasin, le tournesol, le lin, les haricots, les radis, le trèfle incarnat et les pois d'hiver d'Autriche avec un mélange de graminées de saison chaude ou de saison fraîche peuvent être ensemencées après la récolte du blé en juillet-août afin d'offrir un mélange échelonné de fleurs vers la fin de l'automne. **Jachère d'été :** Une jachère d'été offre une excellente occasion d'inclure des plantes à feuilles larges et des cultures de couverture de légumineuses pour les pollinisateurs. La sélection des plantes peut comporter des espèces de plantes annuelles qui fleurissent à des périodes différentes afin de fournir le pollen et le nectar tout au long de la saison de croissance.

ÉTUDE DE CAS 4

Étude de cas 4: Les cultures de couverture de Blake Vince pour la santé du sol et des abeilles

Blake Vince est propriétaire d'une ferme de 1 300 acres de maïs/soja/blé en semis dans la municipalité de Chatham-Kent. Les cultures de couverture ont été une partie intégrante de sa ferme pendant plusieurs années et il cherche continuellement à améliorer et à raffiner ses mélanges. « Vous voulez avoir des racines vivantes dans le sol le plus longtemps possible afin de garder le sol en santé, vivant et aéré, dit Blake. » « Après la récolte du blé d'hiver, je mélange des herbes de saison chaude et de saison fraîche avec des plantes à feuilles larges florissantes et des légumineuses : le tournesol, le lin, les haricots, la phacélie, le chanvre de Bengale, les radis, le

trèfle incarnat et les pois d'hiver d'Autriche. Ce mélange avantage non seulement mes cultures, mais procure aussi le pollen et le nectar nécessaires aux abeilles. C'est une situation gagnante pour tous. » Blake a voyagé en Europe, en Amérique du Sud et en Amérique du Nord, en Australie et en Nouvelle Zélande en tant que boursier Nuffield afin d'apprendre comment la culture de couverture fonctionne et afin de partager son savoir avec d'autres agriculteurs. « La plupart des gens se sentent surmener juste à y penser, mais quand ils commencent à se salir les mains avec les cultures de couverture, ils me disent toujours ' je n'avais pas réalisé à quel point cela pouvait être simple.' » Blake invite les autres agriculteurs à accentuer la santé du sol comme point central de la gestion agroenvironnementale. C'est à ce niveau que les cultures de couverture jouent un rôle essentiel en accentuant la santé du sol et des abeilles.

Stratégie 3 : Réduire l'utilisation des pesticides

La lutte antiparasitaire est un aspect important de la ferme qui peut entraîner l'utilisation de pesticides. Cependant, les pratiques agricoles conventionnelles peuvent avoir des effets indésirables sur les abeilles. Par exemple, les herbicides éliminent certaines plantes que les pollinisateurs utilisent pour butiner ou pondre des œufs, alors que les insecticides peuvent avoir un impact sur les abeilles, soit par l'exposition directe des visites sur les cultures, soit par l'exposition indirecte lorsqu'il y a présence de résidus de traitement dans la végétation sauvage, dans le sol et dans l'eau. Plus important, les insecticides ne sont pas tous nuisibles de façon égale à l'égard des espèces d'abeilles. Dans certains cas, même si les abeilles exposées aux insecticides ne meurent pas immédiatement, elles peuvent vivre des effets négatifs sur leur butinage, leur apprentissage et leurs comportements d'accouplement. Avec une gestion réfléchie, on peut réduire ces effets indésirables. En effet, plusieurs agriculteurs utilisent de manière proactive des déflecteurs de poussière et des agents de fluidité sur leurs semoirs à pression négative afin d'aider les pollinisateurs.

- Les étiquettes sont des documents légaux. Lire et suivre les directives sur les étiquettes en ce qui concerne les pesticides utilisés à la ferme.
- Communiquer avec d'autres apiculteurs locaux tout au long de la saison.
- Aviser les apiculteurs locaux lorsque vous planifier l'application de pesticides. Cela permettra aux apiculteurs de planifier et de protéger leurs ruches contre une exposition inutile.
- Surveiller la durée des applications afin de minimiser l'exposition :



- Ne jamais effectuer d'application lorsque les cultures sont en période de floraison.

- Suivre les directives d'application, météorologiques et éoliennes.

- Appliquer autant que possible les soirs et lorsqu'il fait noir. Plusieurs espèces d'abeilles sont actives à l'aube et lorsque le climat est frais et humide.

- Utiliser un agent de fluidité et un matériel déflecteur afin de réduire la poussière contaminée d'insecticides de la semence traitée qui est épuisée des semoirs.

- Minimiser les traitements d'herbicides :

- Choisir des traitements qui ciblent vos problèmes de mauvaises herbes précis plutôt que les mélanges en réservoir.

- Utiliser des traitements localisés là où cela est possible.

- Appliquer des outils LAI tels que la rotation des cultures afin de gérer la croissance des mauvaises herbes.

- Tolérer les mauvaises herbes lorsqu'elles ne nuisent pas directement à la production ou qu'elles ne servent pas d'hôtes aux insectes ravageurs ou aux maladies.

- Prendre en note que l'asclépiade commune, la plante-hôte larvaire pour les papillons monarque, a été retirée de la liste des mauvaises herbes nuisibles de l'Ontario et qu'elle est indispensable à la survie du papillon.



Photo: Danelle Hevron Studio



ÉTUDE DE CAS 5

LAI à Quinte — Une approche coopérative visant à réduire l'utilisation des pesticides sur les fermes

La LAI à Quinte est un effort de collaboration établi en 1984 par une experte en LAI, Margaret Appleby, et une coopérative de producteurs de pommes, de baies et de raisins.

Lutte antiparasitaire intégrée (LAI)

Les pollinisateurs bénéficient des mêmes pratiques LAI qui encouragent les ennemis naturels de plusieurs ravageurs de cultures. Les ennemis naturels sont des insectes prédateurs et parasitoïdes qui se nourrissent d'insectes ravageurs. Par exemple, en Ontario, on peut voir les coccinelles et la guêpe parasitoïde dans les champs de soja s'attaquer aux pucerons. Toutes les fermes peuvent bénéficier de l'application des principes LAI à leurs activités. Accéder à des experts en LAI et explorer les possibilités de LAI par l'intermédiaire du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) en ligne sur les moyens LAI cultures Ontario. Voici des stratégies LAI qui sont efficaces pour toutes les activités :

- Promouvoir la santé du sol par le non-labourage, les cultures de couverture, le contrôle de l'érosion et la réduction des applications de fongicides qui peuvent nuire aux champignons du sol bénéfiques et à d'autres organismes. Cela appuie des cultures en santé qui peuvent mieux résister aux ravageurs.
- Utiliser la rotation des cultures sur les cultures annuelles afin de briser les cycles de vie des ravageurs.
- Encourager les ennemis naturels des ravageurs de cultures en leur fournissant un habitat et en réduisant l'utilisation des pesticides.
- olérer les populations de ravageurs sous les seuils des dégâts économiques.
- Utiliser des produits chimiques au bon moment et de la bonne façon afin de répondre à des renseignements précis de lutte antiparasitaire sur votre ferme. Cela permet d'économiser, de réduire les risques de résistance et d'exposition aux insectes utiles.

La coopérative permet aux producteurs de rassembler leurs ressources afin d'embaucher un dépisteur formé par le MAAARO afin de contrôler les ravageurs pendant les mois de mai à août. Chaque producteur fournit une carte de leur zone de cultures et guide vers les zones à surveiller en se fondant sur des données historiques antérieures relatives aux ravageurs. Le dépisteur présente chaque semaine un rapport aux producteurs de ce qu'il a découvert, puis les producteurs utilisent ce rapport afin de prendre les décisions de lutte antiparasitaire avec l'aide de l'expert en LAI. Les producteurs utilisent aussi ces dossiers afin de satisfaire aux exigences du programme de salubrité alimentaire GLOBALG.A.P.

Cette approche coopérative permet aux producteurs de rassembler leurs ressources afin de réduire leurs coûts et d'augmenter l'efficacité de la LAI en s'assurant que le dépistage soit effectué régulièrement. En ce qui concerne les 12 à 15 fermes membres, les frais sont de 1 000 \$ par site pendant 18 semaines, ou 56 \$ par semaine. Au moyen d'un contrôle régulier des insectes et des maladies dans les vergers, les vignobles et les champs de baies, les producteurs mettent en œuvre les trois premières étapes de la LAI : l'identification, le contrôle et l'établissement de seuils au moyen de dossiers écrits.

Armés des renseignements de dépistage, les producteurs de la coopérative LAI de Quinte n'appliquent plus de pesticides sur la base d'une année civile, mais seulement au besoin et en dernier recours. Avec l'élimination de pesticides à large spectre en faveur des pesticides à risque réduit et des biopesticides, la période exacte des applications est cruciale pour réussir une lutte antiparasitaire. Les données de contrôle pour chaque ferme présentent les renseignements nécessaires pour obtenir la période exacte et réduisent l'exposition aux pesticides indésirables pour les pollinisateurs et les autres insectes utiles.

Améliorer l'habitat des pollinisateurs à la ferme

La santé des pollinisateurs décline dans le monde et menace l'intégrité des écosystèmes naturels et la productivité de l'agriculture. Voici les principaux moyens d'améliorer l'habitat des pollinisateurs en milieu agricole et de limiter les pratiques qui peuvent leur être nuisibles.

Un agriculteur pourrait par exemple :

-  Accroître la diversité floristique
-  Offrir des sites de nidification
-  Réduire l'impact du fauchage
-  Réduire les pesticides
-  Communiquer avec les apiculteurs au sujet de l'application de pesticides

Envisager d'incorporer des stratégies qui sont les plus appropriés et les plus bénéfiques aux pollinisateurs basés sur les opportunités et les risques associés à chaque opération ou contexte.

Laisser une zone tampon (y compris des asclépiades) autour des milieux humides pour accueillir les pollinisateurs



Créer un habitat pour les pollinisateurs sur les terres marginales et aux abords des champs

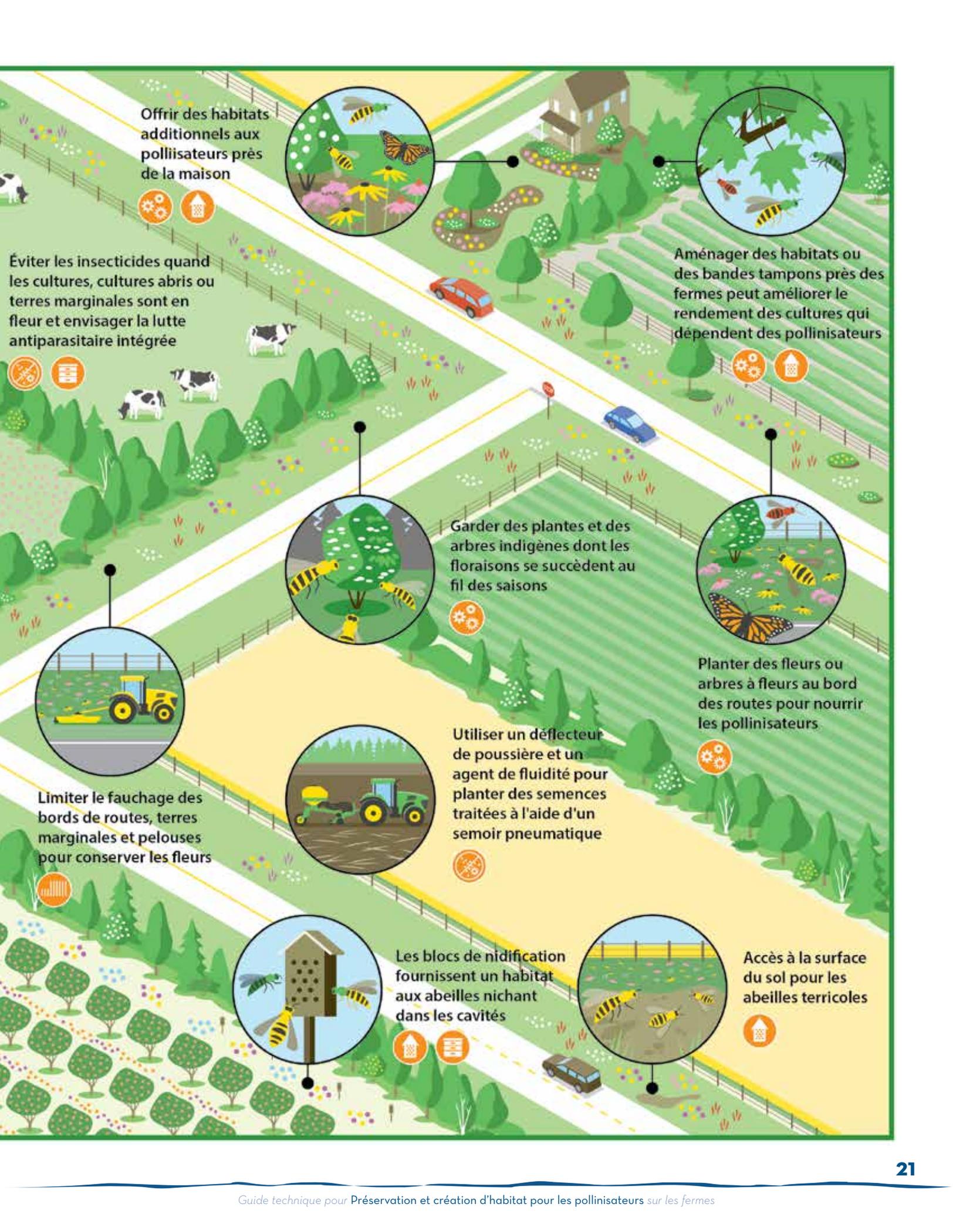


Laisser des morceaux de tronc ou des branches mortes pour la nidification



Planter des bandes fleuries autour et à l'intérieur des vergers





Offrir des habitats additionnels aux pollinisateurs près de la maison



Aménager des habitats ou des bandes tampons près des fermes peut améliorer le rendement des cultures qui dépendent des pollinisateurs



Éviter les insecticides quand les cultures, cultures abris ou terres marginales sont en fleur et envisager la lutte antiparasitaire intégrée



Garder des plantes et des arbres indigènes dont les floraisons se succèdent au fil des saisons



Planter des fleurs ou arbres à fleurs au bord des routes pour nourrir les pollinisateurs



Limiter le fauchage des bords de routes, terres marginales et pelouses pour conserver les fleurs



Utiliser un déflecteur de poussière et un agent de fluidité pour planter des semences traitées à l'aide d'un semoir pneumatique



Les blocs de nidification fournissent un habitat aux abeilles nichant dans les cavités



Accès à la surface du sol pour les abeilles terricoles



SECTION III

Mesures suggérées pour certains types de fermes

Dans la présente section, vous trouverez des mesures suggérées conçues dans le but d'appuyer les pollinisateurs sur certains types de fermes en Ontario. En général, les fermes maraîchères, de petits fruits et de vergers sont plus dépendantes des services de pollinisation par les abeilles indigènes, alors que les fermes à pâturages ou cultures le sont moins. Cependant, tous les types de fermes peuvent fournir un habitat pour les abeilles indigènes.

Les recommandations indiquent :

- Les moyens de création d'habitat pour les pollinisateurs mentionnés au préalable qui pourraient être plus efficaces pour un certain type de ferme;
- La façon de gérer certaines cultures afin d'augmenter leur valeur aux pollinisateurs; et
- La façon de protéger les abeilles en atténuant le risque d'exposition aux pesticides, si la ferme en utilise.

ÉTUDE DE CAS 6

Comment une ferme à citrouilles célèbre l'abeille des citrouilles

La Strom's Farm and Bakery est une ferme de 2^{ième} génération située dans le comté de Wellington et qui est exploitée par Channing et Amy Strom. La ferme fait pousser du maïs doux et des citrouilles qui sont commercialisés dans un magasin sur la ferme, ainsi que ses événements annuels dont le Labyrinthe Corn Maze et le Harvest Fun. Dans les années 1990, les Strom apprenaient que leurs récoltes de citrouilles étaient pollinisées par une abeille solitaire que l'on nomme l'abeille des citrouilles. Les abeilles de citrouilles forment des nids dans le sol et autour des champs de citrouilles, mais elles vivent aussi dans une vaste agrégation composée de milliers de nids sur la pelouse derrière la maison des Strom. Les abeilles de citrouilles ne présentent aucune menace de piqûre, et Amy les a surnommées affectueusement « nos douces abeilles ». Parce qu'elles jouent un rôle important dans leur entreprise agricole,



Des études de cas de vrais champions pollinisateurs de la communauté agricole sont présentées afin de démontrer les nombreux moyens que les agriculteurs ontariens utilisent pour intégrer un habitat de pollinisateurs au sein de leurs méthodes agricoles.

les Strom célèbrent leurs abeilles de citrouilles de nombreuses façons. Ils ont fait l'effort d'apprendre à connaître l'abeille des citrouilles et prennent plaisir à éduquer les nombreux visiteurs à la ferme sur le rôle important de l'abeille des citrouilles dans la pollinisation des citrouilles. Les Strom évitent d'exposer leurs abeilles de citrouilles aux résidus d'insecticides pendant la période de floraison des citrouilles. En 2015, les Strom ont participé à une recherche continue sur les effets des insecticides sur les abeilles de citrouilles. Grâce à une gestion soigneuse, les Strom ont été capable d'obtenir les services de pollinisation dont ils ont besoin pour leur culture de citrouilles provenant des abeilles de citrouilles. Heureusement, les abeilles de citrouilles sont communes et on peut les trouver sur plusieurs fermes en Ontario où l'on y fait pousser des citrouilles et des courges.

Fermes maraîchères:

Les légumes tels que les tomates et les cucurbitacées (citrouilles, courges, courgettes, concombres, melons) dépendent surtout des insectes pollinisateurs pour produire une culture. Toutes ces cultures peuvent être pollinisées par des abeilles indigènes. Les stratégies suivantes aident à attirer les abeilles sauvages vers vos champs de légumes.

- Établir des pâturages pour les abeilles, des bandes de fleurs ou des haies fleuries à une distance de 750 m des cultures afin de fournir le nectar et le pollen nécessaires aux abeilles indigènes tout au long de la saison, soit d'avril à octobre. Ces pâturages peuvent se composer d'espèces de fleurs indigènes et non-indigènes.
- Réduire l'utilisation des pesticides sur la culture. Ne pas appliquer des insecticides pendant la période de floraison.
- Protéger les pâturages pour les abeilles, les bandes de fleurs et les brise-vents contre l'exposition aux pesticides.
- Fournir des zones non perturbées pour la nidification et l'hivernage des bourdons près de l'habitat de butinage des abeilles, et ce, en laissant les zones herbeuses croître jusqu'à ce qu'elles retombent.
- Maintenir les zones non perturbées du sol pour les abeilles qui font leurs nids dans le sol.

Tomates de grande culture :

Les tomates de grande culture bénéficient grandement de la pollinisation « par vibration » fournie par les bourdons sauvages dont le bourdonnement fait relâcher leur pollen bien retenu⁴. Une étude effectuée sur une ferme en Californie a démontré que la pollinisation par les abeilles sauvages augmentait énormément la grosseur des tomates cerises qui poussent dans les champs⁴.

Fournir des sources de fleurs riches en nectar dans une bande florissante située à côté des champs de tomates, car les plants de tomates fournissent seulement le pollen, et les abeilles ont besoin de nectar pour se nourrir quand elles butinent afin d'obtenir le pollen.

Fournir des sites de nidification et d'hivernage aux bourdons, comme décrit ci-dessus.

Cultures de cucurbitacées :

Ces cultures comprennent la citrouille, les courges, les potirons, les concombres et les melons.

Toutes les cucurbitacées dépendent de la pollinisation des insectes parce qu'elles ont des fleurs mâles et femelles. Une variété d'abeilles indigènes peuvent polliniser la plupart des cultures de cucurbitacées, mais le pollinisateur le plus efficace des citrouilles et des courges est l'abeille indigène des citrouilles. L'abeille des citrouilles est une abeille solitaire commune qui rassemble seulement le nectar et le pollen de la citrouille et de la courge afin de nourrir ses petits. Les abeilles des citrouilles s'accouplent aussi sur les fleurs et les mâles dorment dans les fleurs fanées des citrouilles et des courges. Les abeilles femelles des citrouilles font leurs nids dans le sol autour de la culture.

- Fournir des sources de nectar comme l'asclépiade aux abeilles des citrouilles afin qu'elles puissent se nourrir au cas où elles sortiraient avant que les champs de courges soient en fleurs.
- Protéger les nids d'abeilles des citrouilles en gardant le labourage des champs peu profond ou en créant des zones dénudées et non labourées en bordures des champs réservés à la nidification des abeilles.
- Éviter les applications de traitements foliaires et de néonicotinoïdes pour lutter contre les ravageurs tels que le chrysomèle du concombre.

D'autres cultures maraîchères qui peuvent ne pas avoir besoin de pollinisation par les insectes, mais qui attirent les abeilles indigènes parce qu'elles sont en fleurs sont les cultures d'asperges et de haricots. Éviter l'application d'insecticides sur ces cultures lorsqu'elles sont en fleurs. Le brocoli, la rhubarbe et le persil produisent aussi des fleurs qui attirent les abeilles, mais qu'on ne laisse habituellement pas fleurir. Tirer avantage de la contribution de ces cultures en apportant des petits changements de gestion :

- Brocoli : Laisser les têtes secondaires non commerciales fleurir.
- Rhubarbe : À la fin de la saison de récolte, laisser les têtes fleurir et croître pendant une courte durée avant de les enlever.
- Persil : Laisser les plants de persil demeurer dans le sol pendant l'hiver. Ils pousseront tôt la saison suivante et appuieront les abeilles au début du printemps. Retirer les plants après cette période.

La plupart des cultures dans les vergers dépendent d'une pollinisation efficace par les insectes afin d'obtenir des fruits de haute qualité. Plusieurs abeilles sauvages sont plus efficaces que des abeilles mellifères lorsqu'il s'agit de polliniser les cultures dans les vergers parce qu'elles sont actives dans des conditions climatiques fraîches et humides qui sont si communes pendant les périodes de floraison des vergers. Même si vous utilisez des abeilles mellifères dans votre verger, le fait de diversifier et d'augmenter le nombre d'abeilles indigènes peut bénéficier la production des cultures au-delà de la contribution des abeilles mellifères. Par exemple, il ne faut que 250 abeilles femelles bleues de vergers (ou abeilles maçonnières de vergers) pour polliniser une acre de pommes, où environ 15 000 à 20 000 abeilles mellifères (1,5 à 2 ruches) seraient nécessaires pour effectuer la même tâche. Les abeilles indigènes sont plus aptes à travailler dans des conditions plus froides, plus venteuses et plus humides que les abeilles mellifères. Plusieurs abeilles indigènes qui pollinisent les vergers sont actives avant et après la période de floraison des vergers et elles ont besoin d'autres sources de nectar et de pollen pendant ces périodes, et d'une protection contre l'exposition aux pesticides.

Il existe des possibilités pour les cultivateurs de vergers d'attirer et de maintenir de fortes populations de pollinisateurs indigènes sur leurs cultures. Cependant, cela doit se faire avec prudence, car plusieurs des pesticides utilisés dans les vergers peuvent nuire aux abeilles indigènes. Bien qu'il existe des règlements interdisant l'application de substances qui peuvent nuire aux abeilles pendant la période de pollinisation, ils protègent seulement les insectes utiles pendant la floraison des

vergers. Être l'hôte d'une population permanente d'abeilles indigènes dans des vergers signifie qu'il faut les protéger tout au long de leur période active. Cela peut être accompli en limitant autant que possible les applications de pesticides.

Création de pâturages d'abeilles près des vergers :

Dans les vergers où l'on applique souvent des pesticides, il peut s'avérer préférable de créer d'autres sources de nectar dans les pâturages d'abeilles à une distance de 150 à 750 m des plants dans le verger ou de créer un

brise-vent entre le verger et le pâturage d'abeilles, si les deux se trouvent près l'un de l'autre. Protéger les pâturages d'abeilles contre les pesticides de cette façon permet de réduire la possibilité d'exposer involontairement les pollinisateurs sauvages aux pesticides. Si vous croyez que les fleurs du pâturage d'abeilles pourraient faire concurrence à la culture en ce qui concerne les services de pollinisation, choisissez alors des espèces qui fleurissent hors de la période de floraison de la culture.

Utilisation des cultures de couverture dans les vergers :

Les producteurs biologiques, ou ceux qui utilisent la LAI avancée, peuvent maintenir des populations d'abeilles sauvages dans leur verger. Tout comme les pâturages d'abeilles à l'extérieur du verger, l'établissement de bandes de fleurs sauvages et de cultures de couverture florissantes dans le sous-bois du verger peuvent aider à préserver les abeilles lorsque le verger n'est pas en période de floraison. Lorsqu'on utilise des légumineuses, ces cultures de couverture florissantes peuvent aussi offrir des avantages au verger en augmentant la fertilité du sol. Se rappeler que ces cultures de couverture sont bénéfiques aux abeilles seulement lorsqu'on les laisse fleurir.

- En Ontario, il est illégal d'appliquer des insecticides pendant la période de floraison des vergers. Protéger les abeilles sauvages contre l'exposition aux pesticides pendant toute la durée de leurs activités.
- Attirer les abeilles sauvages vers votre culture en créant des pâturages d'abeilles près du verger ou des cultures de couverture florissantes ou des bandes de fleurs à l'intérieur du verger, tout dépendant de votre méthode de lutte antiparasitaire.
- Limiter la concurrence pour les services de pollinisation des cultures en choisissant des espèces pour les pâturages d'abeilles, les bandes de fleurs et les cultures de couverture florissantes qui fleurissent hors de la période de floraison, ou en déplaçant ces plantes pendant la floraison de la culture.
- Garder les sites de nidification naturels, notamment le sol dénudé, les bottes d'herbe et les tiges creuses dans les pâturages d'abeilles ou près de ces derniers et les bandes de fleurs sauvages.
- Fournir des nichoirs pour les espèces d'abeilles de verger qui nichent dans des cavités, notamment l'abeille bleue de verger.





Petites fermes fruitières

Vous pouvez améliorer le milieu agricole en attirant les abeilles sauvages vers les cultures de fraises, de bleuets, de framboises et de groseilles. Les fermes avec de petits champs situés dans des zones munies d'une bonne couverture naturelle ont souvent déjà leurs besoins de pollinisation satisfaits par les abeilles sauvages. Les fermes plus importantes ou celles situées dans des zones avec très peu de couverture naturelle peuvent créer un habitat pour les abeilles qui permettra de s'assurer que leurs cultures sont bien pollinisées. Même si vous utilisez des abeilles mellifères, le fait d'avoir des abeilles sauvages peut avantager les récoltes puisqu'elles sont des pollinisateurs plus efficaces que les abeilles mellifères et parce qu'elles peuvent butiner dans des conditions climatiques plus froides, plus venteuses et plus humides.

- Créer un « pâturage d'abeilles » à une distance de 750 m de votre champ. Inclure des saules discolores florissants afin d'appuyer les abeilles mineuses du printemps.
- Planter des bandes de fleurs sauvages annuelles ou pérennes autour de votre champ et minimiser le risque d'exposition aux pesticides en exerçant une LAI ou en ajoutant un tampon d'herbe haute entre les fleurs sauvages et la culture.
- Pour toutes les cultures de baies, sauf les fraises et les bleuets nains, planter une culture de couverture florissante de plantes vivaces basses qui comprend des légumineuses entre les bandes de culture. Protéger les abeilles contre l'exposition aux pesticides lorsque votre culture de couverture est en fleurs en attendant que la floraison soit terminée pour pulvériser ou en tondant la pelouse quelques jours avant la pulvérisation.
- Établir des haies florissantes autour de votre champ

de culture et inclure à cet endroit des sites de nidification et d'hivernage pour les bourdons.

- Fournir un sol dénudé et non perturbé pour les abeilles qui nichent dans le sol et les troncs d'arbre, les cavités dans le bois, les tiges d'arbustes épineux ou les nids artificiels pour une variété d'abeilles.
- Réduire votre utilisation de pesticides afin de protéger les abeilles et les autres insectes utiles.

Les framboises :

Un petit changement dans la gestion des tiges de framboisiers peut faire une grande différence pour la petite abeille charpentière, laquelle niche dans les tiges creuses. Au lieu de détruire les tiges taillées après la récolte, les laisser et les laisser près de la culture ou dans les haies environnantes, et ce, jusqu'à la prochaine saison de floraison, après laquelle elles peuvent être éliminées de la manière habituelle.

Les bleuets :

On a trouvé plus de 60 espèces d'abeilles indigènes sur les cultures de bleuets, bien que les abeilles mineuses, les abeilles de la sueur et les bourdons sont les plus communs. Les bourdons sont six fois plus efficaces que les abeilles mellifères en tant que pollinisateurs de bleuets parce qu'ils peuvent polliniser en bourdonnant. Les producteurs qui veulent attirer des abeilles indigènes pour la pollinisation des bleuets devraient fournir au début des sources de pollen provenant des saules discolores et maintenir des zones de nidification non perturbées. Une étude des cultures de bleuets au Michigan a révélé que les producteurs qui ont installé des bandes de fleurs sauvages afin d'accroître la présence de pollinisateurs sauvages ont vu leurs profits augmenter en moins de 4 à 5 ans, et ceux qui ont reçu un financement à frais partagés ont vu leurs profits augmenter en moins de 3 ans.⁷

ÉTUDE DE CAS 7

Kelly's Blueberry Farm

Roger et Valerie Kelly font pousser des bleuets nains depuis 37 ans sur leur grande ferme située dans le comté de Hastings, au nord de Bancroft, en Ontario. En établissant leur plantation de bleuets, les Kelly ont propagé le matériel végétal provenant de plants de bleuets sauvages afin d'augmenter la variabilité génétique de leur culture. Sur leur ferme de 200 acres, ils gèrent 4 acres de bleuets et plusieurs autres cultures de baies sauvages et cultivées de façon inhabituelle et adaptées pour leur région nordique. Maintenant que leurs buissons de bleuets sont bien établis, au lieu d'installer des filets pour garder les oiseaux à l'écart de leur culture, ils ont bâti et installé des cabanes d'oiseaux et des perches afin de les accueillir. En permettant aux oiseaux de partager leur récolte, ils sont devenus des alliés contre la lutte antiparasitaire tout en gardant les productions de baies nécessaires au bien-être de l'entreprise des Kelly. Cela a aidé à éliminer l'utilisation d'insecticides sur la culture. Résultant du système de lutte antiparasitaire et de l'étendue des terres naturelles entourant leur culture de bleuets, leur culture de bleuets abonde d'abeilles solitaires et on y trouve au moins 5 espèces de bourdons sauvages pendant la floraison. Une fois la période de floraison des bleuets terminée, ces abeilles sauvages trouvent suffisamment d'autres sources de butinage dans les plants au bord de la forêt, sur les autres cultures de baies et dans une zone de 25 acres qui s'est naturalisée en un pâturage d'abeilles, jadis des anciens champs de fraises et de foin. Le pâturage d'abeilles est tondu annuellement afin de ne pas être envahi par la forêt. Les clients qui cueillent les bleuets à la ferme des Kelly jouissent de la beauté et de l'abondance des fruits qui poussent sur une ferme qui appuie ses propres pollinisateurs locaux.



Fermes de grandes cultures

Bien que certaines cultures n'aient pas besoin d'être pollinisées par des insectes, les cultures de graines oléagineuses, notamment le canola, le tournesol et certaines variétés de soja bénéficient des services de pollinisation des abeilles. Les pollinisateurs sauvages jouent un rôle important dans la pollinisation du canola et leurs services peuvent être utilisés afin de couper les coûts de location des ruches. Une étude effectuée en 2007 en Alberta suggère que le fait d'avoir 30 p. 100 de terre naturelle à moins de 750 m des bords d'une culture sur les fermes de canola permet d'optimiser les profits sur le 70 p. 100 de la ferme qui sont destinés à la production, et ce, grâce aux services de pollinisation fournis par les abeilles sauvages.³

Certaines variétés de soja fournissent du nectar et du pollen aux abeilles solitaires sauvages, et ce, même si elles ne peuvent pas toutes bénéficier des services de pollinisation des abeilles. Les abeilles, et les abeilles mellifères en particulier, peuvent être vues en train de butiner dans champs de maïs quand les autres sources de pollen se font rares. Les pommes de terre peuvent aussi servir de nectar et de pollen aux abeilles sauvages lorsque la culture est en floraison avant la récolte.

- Inclure un habitat de pollinisateurs dans les brise-vents
 - Les brise-vents ont prouvé qu'ils pouvaient augmenter la production d'une culture de 10 à 25 p.100 par temps secs en réduisant la perte d'eau de la surface du sol et des plantes.
 - La page 30 explique les brise-vents et décrit les plantes à pollinisateurs qui peuvent être utilisées avec efficacité dans un brise-vent.
- Inclure des cultures de couverture florissantes dans votre rotation.
 - Vous pouvez explorer les cultures de couverture à la page 32.
- Créer un pâturage d'abeilles sur une parcelle de terre marginale ou inefficace.
 - En raison des limites des machineries lourdes, certaines parcelles de terre peuvent être trop trempées, trop petites ou de formes trop irrégulières pour faire pousser des cultures avec efficacité.
 - Pour obtenir des renseignements sur les pâturages d'abeilles, voir la page 31.

ÉTUDE DE CAS 8

Transformer une terre marginale sur une ferme à grains en un pâturage d'abeilles

Bill et Donna Adams exploitent une ferme depuis 1979. Accompagné de leur fils, Terry, ils font pousser du maïs, du blé et du soja sur leur ferme de 500 acres située dans le comté de Northumberland.

« Nous venons tous deux de fermes et en sommes fiers, » dit Donna. « Quand nous avons appris que les pollinisateurs étaient en danger, nous n'avions pas le choix, sauf d'intervenir. » Ils ont contacté l'organisme Farms at Work, un organisme local à but non lucratif, afin d'obtenir l'aide technique pour créer un pâturage d'abeilles sur une parcelle de terre de 2 acres qui ne convient pas à la culture de céréales.

Farms at Work a suggéré d'utiliser un mélange de graines indigènes disponibles sur le marché qui convient au budget que les Adams s'étaient fixés, et n'ont pas inclus l'asclépiade commune, laquelle les Adams souhaitaient éviter pour des raisons de production de cultures. Les Adams ont défrayé une partie des coûts des graines, ont fourni le terrain, et ont pris la responsabilité de le préparer en vue de l'ensemencement du pâturage d'abeilles au début de l'automne. Ils ont aussi été capables d'accéder à un financement à frais partagés par le biais de programmes gouvernementaux et le bureau local de l'Office de protection de la nature. Grâce à cette collaboration, les Adams ont pu atteindre leur objectif en appuyant les populations de pollinisateurs indigènes et afficheront un panneau indiquant que leur ferme est respectueuse envers les pollinisateurs.

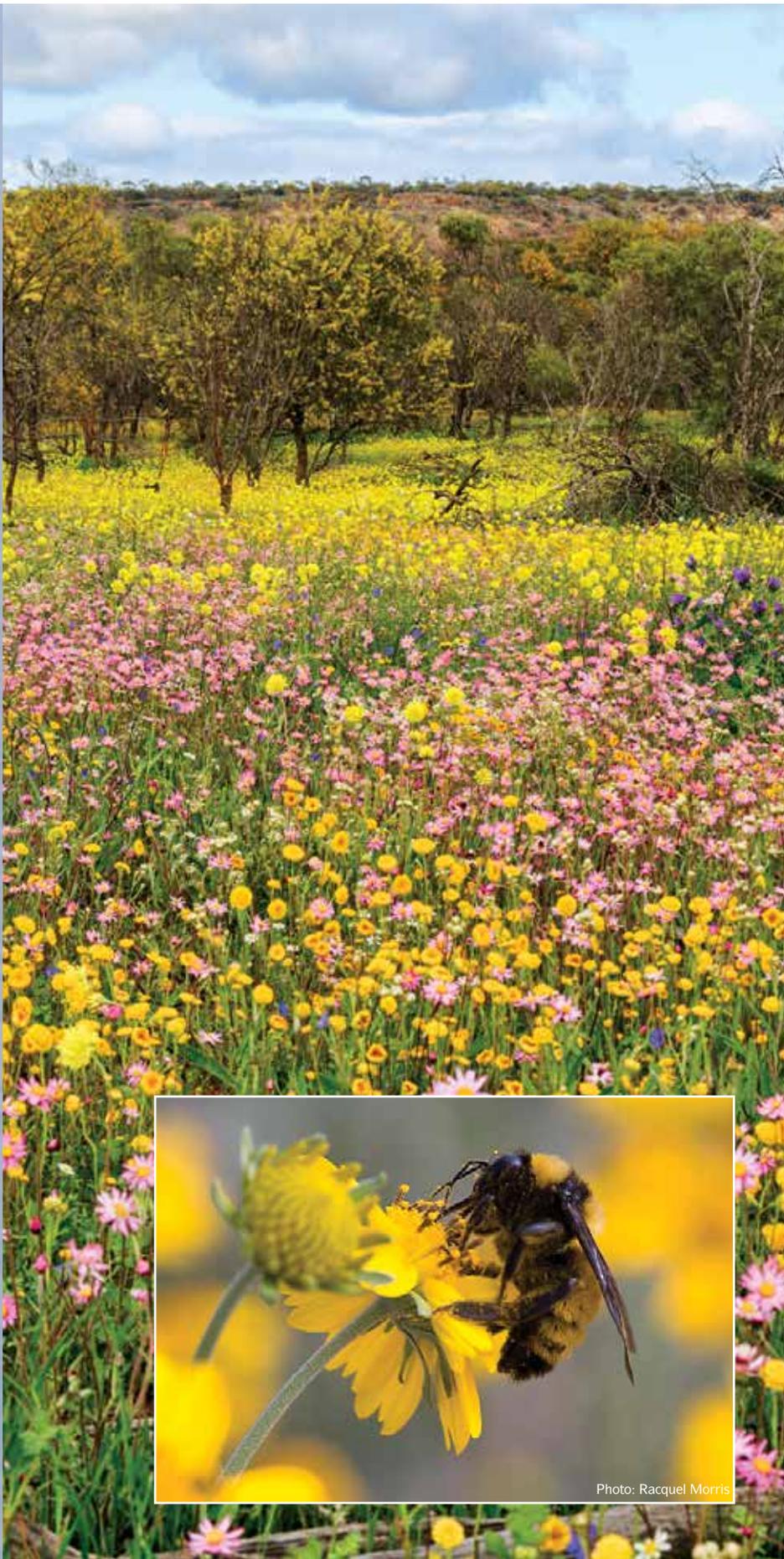


Photo: Racquel Morris

Pâturages, fourrage et champs de foins

Le fait d'avoir des pâturages et des champs de foins dans le paysage agricole contribue à un environnement sain pour les abeilles, les papillons et les autres pollinisateurs.

Ces types de champs fournissent des zones moins exposés aux pesticides et aux perturbations du sol et où les pollinisateurs peuvent trouver du pollen et du nectar, où ils peuvent nicher et pondre leurs œufs. Si vous avez des pâturages, des champs de butinage ou de foins, gardez-les! Si vous devez utiliser ces champs à d'autres fins, considérez de garder au moins une parcelle de 0,5 acre pour un pâturage d'abeilles.

Les agriculteurs peuvent prendre des mesures supplémentaires pour faire bénéficier les pollinisateurs et augmenter leur production d'herbe en pratiquant le pâturage en rotation. Lors du pâturage en rotation, les champs sont divisés en parcelles plus petites et broutés pendant de courtes durées avant d'être mis en jachère pendant des durées plus longues. Pour les abeilles, les papillons et les autres insectes utiles, le fait de laisser des parcelles de terrain non pâturées pendant des périodes prolongées crée des hauteurs de plantes variées où ils peuvent trouver de la nourriture, s'abriter ou nicher. Les plantes à feuilles larges dans les pâturages peuvent aussi avoir l'occasion de fleurir.

- Les pâturages et les champs de foins et de fourrage jouent un rôle important, car ils procurent un habitat aux abeilles, aux papillons et aux autres pollinisateurs sur les fermes.
- L'ajout des espèces florissantes comme la luzerne, le trèfle, les pois et le lotier dans votre pâturage peut aussi bénéficier les abeilles si vous leur permettez de butiner avant qu'elles soient mangées par le bétail ou coupées. Même permettre à un pâturage ou à une culture de foins de fleurir à 10 p. 100 avant sa coupe ou son broutage est bénéfique.
- Le pâturage en rotation peut augmenter la production d'herbe d'un pâturage et rehausser l'habitat pour les pollinisateurs.
- La création d'un pâturage en saison chaude pour votre bétail avec des herbes et des fleurs indigènes peut soutenir les abeilles et les papillons tout au long de la saison de croissance.



ÉTUDE DE CAS 9

Pâturage des prairies d'herbes hautes au Y U Ranch

Bryan et Cathy Gilvesy du Y U Ranch, dans le comté de Norfolk, ont œuvré comme pionniers de la restauration des prairies d'herbes hautes sur leur propriété. En combinant le pâturage en rotation et les brûlages de terrain, ils maintiennent 45 acres de prairies d'herbes hautes indigènes en plus des pâturages d'herbes conventionnelles. Pendant les mois chauds d'été, les prairies d'herbes hautes fournissent du fourrage divers et de qualité pour le bétail tout en soutenant une population diverse de pollinisateurs pendant toute l'année. Ces herbes mûrissent très tard dans la saison, mais peuvent tolérer des températures supérieures à 30 degrés Celsius et grâce à leurs racines très profondes, elles résistent à la sécheresse. Les prairies d'herbes hautes permettent au bétail de brouter avec intensité pendant les mois les plus chauds et les plus secs de l'été (du 15 juillet au 15 août), permettant ainsi aux pâturages de saisons froides de récupérer.

Les efforts de gestion des Gilvesy ont augmenté la diversité et l'abondance des pollinisateurs sur leur ranch. Bryan cite les 850 espèces d'abeilles et de guêpes indigènes au Canada comme sources d'inspiration pour leurs efforts relatifs la pollinisation, laquelle comprend la plantation de la première haie de pollinisation du comté de Norfolk. « Cette technique de pâturage 'saisonnier' permet aussi aux herbagers d'identifier clairement leur rôle en tant que fournisseurs de solutions environnementales clés, » dit Bryan. « Cette technique est importante non seulement pour les espèces indigènes, mais aussi pour l'écotype herbager qui fait entrer des quantités importantes de carbone au moyen de son système de racines profondes. » Le pâturage de saison chaude du Y U Ranch comprend des espèces indigènes comme le panic raide, le foin d'odeur, le Bardon de Gérard, le schizachyrium à balais, et le boutelou unilatérale, ainsi que les légumineuses et les fleurs, notamment le coréopsis, le silphe perfolié et l'héliopsis scabre.

SECTION IV:

Ressources :

Programmes de gérance et de financement à frais partagés

Les programmes de gérance qui offrent un financement à frais partagés aux projets de conservation à la ferme reconnaissent que l'ensemble de la société bénéficie d'un environnement agricole sain, que c'est à la société qu'il incombe la responsabilité d'appuyer les mesures de gérance des agriculteurs. Les agriculteurs peuvent accéder au programme de financement à frais partagés du gouvernement, des organismes agricoles et de conservation. Plusieurs de ces organismes peuvent aussi fournir l'appui technique aux projets impliquant les cours d'eau et les étangs. Certains peuvent même être capables de fournir une main-d'œuvre bénévole pour aider à établir votre nouvelle plantation.

L'établissement d'un nouvel habitat pour les abeilles peut être une excellente façon de créer des partenariats avec les organisations locales et démontrer la gérance agricole dans votre communauté. Vous pouvez accomplir cela en invitant des groupes d'écoles, des clubs de naturalistes et d'autres agriculteurs à visiter et à apprendre sur l'habitat des abeilles que vous avez créé sur votre ferme. Afficher un panneau qui fait la promotion de votre habitat pour les pollinisateurs et une bonne gérance agricole comme faisant partie d'un programme de promotion, surtout si votre plantation est visible de la route.

Financement gouvernemental

Votre Association local pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario (AASRO) peut vous aider à accéder au financement à frais partagés des gouvernements fédéral et provincial. La plupart des options de programmes ne concernent pas précisément les pollinisateurs. Donc, c'est à vous qu'il incombe d'inclure des espèces de plantes favorables aux pollinisateurs dans votre projet BPG, bien que certains programmes fournissent une prime pour la combinaison d'un habitat de pollinisateurs avec d'autres BPG.

Organisations agricoles

Des organisations tels que les Services de diversification des modes d'occupation des sols (ALUS) et Farms at Work collaborent étroitement avec les agriculteurs dans certains comtés de l'Ontario afin de trouver des possibilités à coûts partagés et de fournir l'appui technique pour les mesures de gérance.

Autorités de conservation

Les autorités de conservation ont les connaissances professionnelles des milieux locaux et gèrent souvent les programmes destinés à la gérance des fermes, surtout les autour des étendues d'eau. Elles peuvent aider à identifier le meilleur emplacement sur votre ferme pour développer un projet d'habitat et elles appuient une partie des coûts et vous aident à établir vos nouvelles plantations, souvent avec une main-d'œuvre bénévole.

Organismes de conservation

Canards Illimités Canada peut fournir l'appui financier et technique pour les projets d'étangs naturels. Canards Illimités encourage les plantes à pollinisateurs autour de ces projets, bien qu'aucun financement n'est disponible pour les plantes à pollinisateurs. Les clubs nature locaux peuvent aussi fournir l'expertise au sujet des plantes indigènes et la faune.

Programmes d'accréditation

Si vous répondez aux six critères simples du programme d'accréditation du Pollinator Partnership, vous pouvez promouvoir votre ferme avec le 'Agriculture respectueuse des abeilles'. Vous pouvez inclure leur logo sur votre affichage et le matériel de l'entreprise. Monarch Watch fournit aussi une accréditation pour l'habitat des papillons monarques.

Guides de plantation

Les plantes qui figurent sur la présente liste ont été choisies parce qu'elles sont faciles à trouver et ne nuisent pas à la production sur les fermes.

Brise-vents							
Nom de la plante	Nom scientifique	Type de sol	Période de floraison			Agents contributeurs	
			Printemps Avril-Mai	Été Juin-juil.	Automne Août-Sept	Nectar, pollen	Nids/sites de ponte d'œufs
Arbres							
Tilleul	<i>Tilia</i> spp.	bien drainé		x		x	
Érable	<i>Acer</i> spp.	humide	x			x	
Épinette	<i>Picea</i> spp.	de modérément à bien drainé	N'est pas une plante de pollinisateurs, mais est en principe une bonne plante brise-vent.				
Arbustes florissants							
Prunier du Canada	<i>Prunus nigra</i>	de sec à humide, bien drainé	x			x	
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>	de sec à humide, bien drainé		x		x	
Sureau	<i>Rhus</i> spp.	de sec à humide, bien drainé				x	x
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>	humide et bien drainé	x			x	
Amélanchier	<i>Amelanchier</i> spp.	humide et bien drainé	x			x	
Sumac	<i>Sambucas</i> spp.	bien drainé		x		x	x
Framboises ou mûres sauvages	<i>Rubus</i> spp.	bien drainé	x			x	x
Hamamélis de Virginie	<i>Hamamelis virginiana</i>	humide et bien drainé			x	x	
Plantes à feuilles larges florissantes							
Reine-des-prés	<i>Filipendula</i> spp.	de humide à trempé		x		x	
Verge d'or	<i>Solidago</i> spp.	sec, bien drainé			x	x	
Hélénie automnale	<i>Helenium</i> spp.	de humide à trempé			x	x	
Asclépiade	<i>Asclepias</i> spp.	sec et bien drainé		x		x	x

Tampons et Pâturages d'abeilles

Nom de la plante	Nom scientifique	Type de sol	Période de floraison			Agents contributeurs	
			Printemps Avril-Mai	Été Juin-juil.	Automne Août-Sept.	Nectar, pollen	Nids/sites de ponte d'œufs
Plantes à feuilles larges florissantes							
Rudbeckies hérissée	<i>Rudbeckia hirta</i>	de humide à bien drainé		X	X	X	
Verveine bleue	<i>Verbena hastata</i>	de humide à mouillé, bien drainé		X	X	X	
Asclépiade commune	<i>Asclepias syriaca</i>	de sec à bien drainé		X		X	X
Liatris cylindrique	<i>Liatris cylindracea</i>	sec, alcalin		X		X	
Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i>	sableux, bien drainé		X		X	
Penstémon digitale	<i>Penstemon digitalis</i>	sec, bien drainé		X	X	X	
Zizia doré	<i>Zizia aurea</i>	humide, bien drainé					
Ratibida à feuilles pennées	<i>Ratibida pinnata</i>	humide, bien drainé		X	X	X	
Penstémon hirsute	<i>Penstemon hirsutus</i>	bien drainé		X		X	
Aster de la Nouvelle-Angleterre	<i>Symphotrichum novae-angliae</i>	humide et bien drainé					
Aster de New-York	<i>Symphotrichum novi-belgii</i>	de sec à moyen, bien drainé					
Potentille de Pennsylvanie	<i>Drymocallis arguta</i>	de sec à moyen		X	X	X	
Filipendule rouge	<i>Filipendula rubra</i>	humide, bien drainé		X		X	
Pycnanthème à feuilles étroites	<i>Pycnanthemum tenuifolium</i>	de humide à sec		X	X	X	
Aster lisse	<i>Symphotrichum laeve</i>	de sec à moyen, bien drainé					
Hélénie automnale	<i>Helenium autumnale</i>	de moyen à mouillé			X	X	
Liatris à épis	<i>Liatris spicata</i>	de moyen à humide		X	X	X	
Verge d'or rigide	<i>Oligoneurom rigidum</i>	moyen					
Aster faux-ptarmica	<i>Solidago ptarmicoides</i>	de sec à moyen			X	X	
Pycnanthème de Virginie	<i>Pycnanthemum virginianum</i>	humide		X	X	X	
Herbes et carex							
Hystrix étalé	<i>Hystrix patula</i>	de sec à moyen					
Brome cilié	<i>Bromus ciliatus</i>	humide					
Grand boutelou	<i>Bouteloua curtipendula</i>	de sec à moyen					
Élyme à chaunes rudes	<i>Elymus trachycaulus</i>	de sec à humide					
Arbustes florissants							
Prunier noir	<i>Prunus nigra</i>	de sec à humide, bien drainé	X			X	
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>	de sec à humide, bien drainé	X			X	
Sureau	<i>Rhus spp.</i>	de sec à humide, bien drainé		X		X	X
Viorne tribolée	<i>Viburnum opulus</i>	humide et bien drainé		X			
Saule discolore	<i>Salix discolor</i>	humide et bien drainé	X				

Zone tampon riveraine

Nom de la plante	Nom scientifique	Type de sol	Période de floraison			Agents contributeurs	
			Printemps Avril-Mai	Été Juin-Juil	Automne Août-Sept	Nectar, pollen	Nids/sites de ponte d'œufs
Arbustes florissants							
Amélanchier	<i>Amelanchier</i> spp.	humide et bien drainé	x			x	
Cornouiller à feuilles alternes	<i>Cornus alternifolia</i>	moyen	x	x		x	
Houx verticillé	<i>Ilex verticillata</i>	de moyen à mouillé	x			x	
Laurier benzoin	<i>Lindera benzoin</i>	moyen	x			x	
Physocarpe à feuille d'obier	<i>Physocarpus opulifolius</i>	de sec à moyen	x	x		x	
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>	de sec à humide, bien drainé	x			x	
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>	humide et bien drainé	x			x	
Plantes à feuilles larges florissantes							
Faux indigo	<i>Baptisia australis</i>	de sec à moyen	x	x		x	
Asclépiade incarnate	<i>Asclepias incarnata</i>	de moyen à mouillé		x		x	x
Galane glabre	<i>Chelone glabra</i>	de moyen à mouillé		x		x	
Eupatoire maculé	<i>Eutrochium maculatum</i>	de moyen à mouillé			x	x	
Eupatoire perfoliée	<i>Eupatorium perfoliatum</i>	de moyen à mouillé			x	x	
Hélénie automnale	<i>Helenium autumnale</i>	de moyen à mouillé			x	x	
Monarde fistuleuse	<i>Monarda fistulosa</i>	de sec à moyen		x		x	
Gloxinia des fleuristes	<i>Lobelia cardinalis</i>	de moyen à mouillé		x		x	
Lobélie bleue	<i>Lobelia siphilitica</i>	de moyen à humide		x		x	
Penstémon hirsute	<i>Penstemon hirsutus</i>	bien drainé	x	x		x	
Aster d'Eaton	<i>Symphyotrichum cordifolium</i>	de sec à moyen			x	x	
Verge d'or voyante	<i>Solidago speciosa</i>	de sec à moyen			x	x	
Zizia doré	<i>Zizia aurea</i>	humide, bien drainé	x			x	
Verveine hastée	<i>Verbena hastata</i>	de humide à mouillé, bien drainé		x	x	x	
Herbes et carex							
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>	de humide à mouillé, bien drainé					x
Barbon de Gérard	<i>Andropogon gerardii</i>	de sec à moyen					x
Élyme du Canada	<i>Elymus canadensis</i>	de sec à moyen					x

Cultures de couverture

Service de conservation	Cultures de couverture qui conviennent aux pollinisateurs
Source d'azote	Luzerne cultivée, trèfle blanc, trèfle rouge, haricot à œil noir (ou niébé), lupin, pois perdrix, chanvre du Bengale, vesce
Détritivores d'azote	Phacélie, canola, tournesol
Contrôle de l'érosion	Canola, haricot à œil noir (ou niébé), trèfle incarnat
Gestion des mauvaises herbes	Sarrasin, canola, haricot à œil noir (ou niébé), chanvre du Bengale, tournesol
Gestion des nématodes	Canola, autres brassicacées et moutardes
Réduction du compactage	Canola, radis, lupins, brassicacées et moutardes

(source : Culture de couverture pour les pollinisateurs et insectes bénéfiques, SARE 2015)

Ressources supplémentaires :

Alternative Land Use Service. 2015. Tallgrass Prairie Guide

Altieri, M. a, C. I. Nicholls, and M. a Fritz. (2005). *Manage Insects on Your Farm: A Guide to Ecological Strategies*. Sustainable Agriculture Research and Education, College Park, MD.

Chan, S. (2014). *The Pollination System of Pumpkin, Squash, Summer Squash and Zucchini*. Farms at Work.

Chan, S. (2011). *Landowners Guide to Conserving Native Pollinators in Ontario*. Farms at Work.

MacPhail, V., and J. Kyle. (2012). *Rotational Grazing in Extensive Pastures*. Guelph.

Mader, E., Shepherd, M., Vaughan, M., Hoffman Black, S., LeBuhn, G., (2011) *Attracting Native Pollinators: Protecting North America's Bees and Butterflies*, (p. 372) Xerces Society

Mader, E., M. Spivak, and E. Evans. (2010). *Managing Alternative Pollinators: A handbook for beekeepers, growers, and conservationists*. Managing Alternative Pollinators. Sustainable Agriculture Research and Education & Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service

Park, M., B. Danforth, J. Losey, D. Biddinger, M. Vaughan, J. Dollar, E. Rajotte, and A. Agnello. (2012). *Wild pollinators of eastern apple orchards and how to conserve them*. Penn State University and The Xerces Society.

Pollinator Partnership Canada and NAAPC. (n.d.). *Selecting Plants for Pollinators: A regional guide for farmers, land managers and gardeners in the Lake Erie Lowlands*.

Sustainable Agriculture Research & Education. (2015). *Cover Cropping for Pollinators and Beneficial Insects*.

Vaughan, M., J. Hopwood, E. Lee-Mader, M. Shepherd, C. Kremen, A. Stine, and S. H. Black. (2015). *Farming for Bees: Guidelines for Providing Native Bee Habitat on Farms*. The Xerces Society for Invertebrate Conservation.

Woodcock, T. S. (2012). *Pollination in the Agricultural Landscape Best Management Practices for Crop Pollination*. Guelph.

Autres pollinisateurs

Les papillons

On trouve une variété de papillons dans des zones qui fournissent des fleurs aux couleurs vives, des sources d'eau et certaines plantes hôtes. Plusieurs arbres, arbustes et plantes herbacées appuient les populations de papillons. On trouve certains de ces papillons dans le sud-ouest de l'Ontario, notamment le nymphalidé, le papillon 'aux ailes de gauze', le papillon porte-queue, le petit Apollon, l'hespérie du bananier, le papillon blanc, le papillon géant et le papillon monarque. Les populations de papillons monarques sont en déclin depuis les années 1980 et plusieurs gens, y compris les agriculteurs, prennent des mesures pour inverser ce déclin en plantant de l'asclépiade, l'hôte larvaire du monarque. Les papillons cherchent habituellement des fleurs qui offrent une bonne plateforme d'atterrissage. Les zones boueuses humides fournissent aux papillons l'humidité et les minéraux dont ils ont besoin pour demeurer en santé. Certains papillons mangent des fruits pourris et même du fumier.

Les papillons nocturnes

Bien que certains papillons nocturnes soient des ravageurs agricoles, plusieurs ne le sont pas. On peut les distinguer facilement des autres papillons par leurs antennes. Les antennes de papillon diurnes sont simples et gonflées à l'extrémité. Les antennes de papillons nocturnes diffèrent de simple à une forme de plume, mais elles n'ont jamais d'extrémités gonflées. De plus, les papillons diurnes sont actifs pendant le jour alors que les papillons nocturnes sont actifs la nuit. Le corps du papillon de jour n'est pas très velu, alors que celui du papillon nocturne est assez velu et épais. En général, les papillons nocturnes, sont moins colorés que les papillons de jour, et contribuent aussi à la pollinisation. Ils sont attirés par les fleurs qui dégagent une bonne odeur forte, qui s'ouvrent tard l'après-midi ou la nuit, et sont typiquement blanc ou pâle.

Les coléoptères

On en trouve plus de 9 000 espèces au Canada et certains sont des ravageurs de cultures agricoles. Cependant, plusieurs sont utiles et reposent sur les têtes de fleurs et peuvent alors



contribuer à la pollinisation. Les plantes pollinisées par les coléoptères ont tendance à être des fleurs larges à parfum fort ayant leurs organes sexuels exposés, notamment le magnolia, le calycanthe (arbre Pompadour), l'asimine et le grand nénuphar jaune.

Les mouches

Les mouches pollinisent principalement les petites fleurs qui fleurissent à l'ombre et dans des habitats saisonniers humides. L'étude sur le statut des pollinisateurs en Amérique du Nord du Conseil national de recherches souligne que les mouches sont économiquement importantes en tant que pollinisateurs pour une variété de fleurs ornementales bulbeuses annuelles. Les plantes pollinisées par les mouches sont l'asimine d'Amérique, le chou puant, la verge d'or, et les membres de la famille de la carotte tel que la dentelle de la reine-Anne.

Les oiseaux

Les colibris (oiseaux-mouches) contribuent à la pollinisation en Amérique du Nord. Leur long bec et leur longue langue prélèvent le nectar des fleurs tubulaires. Le pollen est transporté sur les becs et les plumes de différents colibris. Les fleurs tubulaires de couleurs vives attirent les colibris et, contrairement aux abeilles, les colibris peuvent voir la couleur rouge.



Références

¹Klein, A. M., Vaissiere, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., & Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 274(1608), 303-313.

²Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. (2010). COSEWIC Assessment and Status Report on the Rusty-patched Bumble Bee, *Bombus Affinis*, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada.

³Morandin, L. A., and M. L. Winston. (2006). Pollinators provide economic incentive to preserve natural land in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 116:289–292.

⁴Greenleaf, S. S., & Kremen, C. (2006). Wild bee species increase tomato production and respond differently to surrounding land use in Northern California. *Biological Conservation*, 133(1), 81-87.

⁵Watson, J. C., Wolf, A. T., & Ascher, J. S. (2011). Forested landscapes promote richness and abundance of native bees (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) in Wisconsin apple orchards. *Environmental entomology*, 40(3), 621-632.

⁶Morandin, L.A. & Kremen, C. (2013) Hedgerow restoration promotes pollinator populations and exports native bees to adjacent fields. *Ecological Applications*, 23, 829–839

⁷NRCS (2010) Pollinator Habitat Planting: Michigan CRP – SAFE CP-38E Pollinator. Natural Resources Conservation Service – Conservation Reserve Program, United States Department of Agriculture, MI, USA

Références

Photo: Steve Fletcher



Recherche et rédaction

Kathleen Law
Susan Willis Chan - Farms at Work



Contributeurs

Mary B. Galea
Cynthia Scott-Dupree
Victoria Wojcik

Conception

Marguerite Meyer
margueritemeyer.com

Conception infographique

KAP Designs