

POLLINISATEURS

EN MILIEU AGRICOLE

OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

GRILLE DIAGNOSTIQUE



DANS LE CADRE DU PROJET

FERME AMIE DES ABEILLES



Nature Québec
sensible à tous les milieux

Comment citer ce document :

Lévesque, J., et A. St-Laurent Samuel, 2016.

Pollinisateurs en milieu agricole : outil d'aide à la décision. Grille diagnostique et feuillets d'accompagnement.

Outil réalisé dans le cadre du projet

Ferme amie des abeilles. Québec,

Nature Québec, 48 p.

(Grille diagnostique + 5 feuillets).

© Nature Québec 2016

ISBN Imprimé 978-2-89725-098-0

ISBN PDF 978-2-89725-099-7

Ce projet est réalisé en vertu du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018 et il bénéficie d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

Rédaction :

- Jérôme Lévesque | Agent de projet Biodiversité, Nature Québec
- Amélie St-Laurent Samuel | Chargée de projet Forêt / Biomasse, Nature Québec

Comité consultatif :

- Valérie Fournier | Université Laval, département de phytologie
- Madeleine Chagnon | Université du Québec à Montréal (UQAM), département des sciences biologiques
- Christine Jean | Fédération des apiculteurs du Québec (FAQ)
- Samuel Comtois | Pleine Terre
- Benjamin Ouellet | MAPAQ (DAEDD)
- Marie-Pascale Beaudoin | MAPAQ (DRSLSJ)
- Christine Gingras | Nature Québec

Expérimentation sur le terrain :

- Club Agro-Moisson
- Club Techno-Champ 2000
- Club agroenvironnemental de l'Estrie
- Club environnemental et technique Atocas Québec (CETAQ)
- Club-conseil Bleuét

Un remerciement spécial à Isabelle Drolet !

Crédit photographie de couverture :

- Abeille charpentière | Richard Nix, Flickr.com

Édition, graphisme et révision :

- Marie-Claude Chagnon, Nature Québec



GRILLE DIAGNOSTIQUE



Abeille coucou / © Julia Wilkins, Wikimedia Commons
Bourdon / © skeeze, Pixabay.com

Abeille / © Photo du domaine public, Pixabay.com
Monarque / © Alain Rigollet, CCDMD Le Québec en images

Abeille / © Atuwweb, Pixabay.com
Abeille charpentière / © David Mark, Pixabay.com

INTRODUCTION

Par leurs actions, les insectes pollinisateurs jouent un rôle écologique de grande importance pour la production agricole et l'alimentation de la population mondiale. Au Canada seulement, un tiers de la production agricole dépend de la pollinisation par les insectes.^{[1][3]} La valeur des services de la pollinisation à l'échelle du pays est estimée entre 3 et 5 milliards de dollars.

Les populations d'insectes pollinisateurs sont en déclin inquiétant partout dans le monde. L'intensification de l'agriculture menant à la détérioration et à la fragmentation des habitats est considérée comme l'un des principaux facteurs contribuant à cette problématique. Heureusement, les différents acteurs du secteur agricole ont le pouvoir d'agir pour freiner ce déclin tout en conservant le rendement des cultures.

Ainsi, l'outil d'aide à la décision *Pollinisateurs en milieu agricole* est destiné aux conseillers et aux producteurs agricoles désirant évaluer et améliorer la qualité de l'habitat des insectes pollinisateurs indigènes et des abeilles domestiques à l'échelle de la ferme. Il permet l'intégration des besoins de ces derniers aux pratiques culturales à la ferme, pour tous les types de culture (petits fruits, verger, ferme maraîchère, ferme de grande culture et ferme laitière).



UN DIAGNOSTIC À ÉTABLIR

Le présent outil d'aide à la décision est divisé en deux parties.

- La première partie repose sur une grille diagnostique inspirée des travaux de la Xerces Society^[1] et composée de différents critères d'évaluation. Cette grille permet d'évaluer l'habitat des pollinisateurs à l'échelle de la ferme et de cibler les éléments qui doivent être améliorés. Pour chaque critère d'évaluation, une ou plusieurs catégories d'interventions sont suggérées.
- La seconde partie de l'outil comprend des feuillets informatifs détachables qui dressent le portrait des différentes catégories d'interventions suggérées : zones de diversité florale, haies, cultures de couverture, aménagements spécialisés et gestion des ravageurs. Pour chacune des quatre premières catégories, les aspects suivants sont abordés : définition, avantages, choix du site, choix des espèces, procédures, coûts. La dernière catégorie considère les pratiques de gestion préventive, ainsi que les pratiques d'utilisation limitée ou contrôlée des insecticides.

Cet outil se veut donc complémentaire aux différents documents (guides, fiches, fascicules, etc.) déjà disponibles au Québec en matière de protection de la biodiversité et des pollinisateurs. En effet, il permet d'effectuer un diagnostic de la ferme et d'identifier des solutions pertinentes (interventions) en fonction des lacunes identifiées. En ce qui concerne les procédures d'implantation et d'entretien de ces interventions, il réfère toutefois aux autres documents existants, plus exhaustifs.

UNE REPRÉSENTATION DE LA FERME MODÈLE

Une ferme modèle pour les pollinisateurs est illustrée en page suivante, inspirée des travaux de la Xerces Society. Cette ferme modèle intègre les différentes interventions proposées dans l'outil. Les effets bénéfiques de ces interventions sur l'habitat et les populations de pollinisateurs sont décrits brièvement, en fonction des différents aménagements.

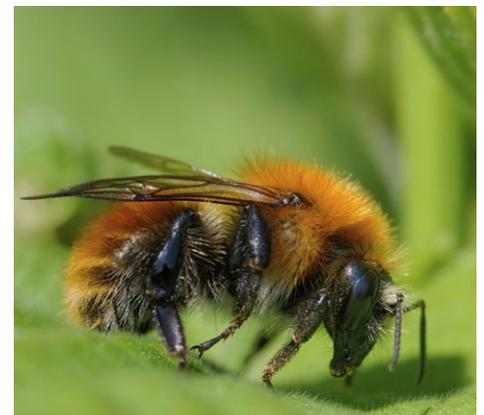
Bien que cette illustration ne représente pas fidèlement la réalité de la plupart des exploitations agricoles québécoises, elle permet néanmoins aux conseillers et aux producteurs agricoles de visualiser à quoi pourrait ressembler une ferme modèle pour les pollinisateurs, et constitue donc un modèle à adapter selon leurs besoins précis.



Abeille / © Alain Rigollet, CCDMD Le Québec en images

RÉFÉRENCES

- [1] Admason, N. L., B. Borders, J. K. Cruz *et al.*, 2015. *Native Bee Conservation: Pollinator Habitat Assessment Form and Guide. Farm and Agricultural Landscape*. Portland (Oregon, U.S.A.), The Xerces Society for Invertebrate conservation, 12 p. [En ligne.] <http://www.xerces.org/wp-content/uploads/2009/11/PollinatorHabitatAssessment.pdf>
- [2] Klein, A.-M., B.E. Vaissière, J.H. Cane *et al.*, 2007. "Importance of pollinators in changing landscapes for world crops", *Proceedings of the Royal Society B*, no 274, p. 303-313. [En ligne.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1702377/pdf/rspb20063721.pdf>
- [3] Richards, K.W., and P.G. Kevan, 2002. "Aspects of bee biodiversity, crop pollination, and conservation in Canada". In: Kevan, P., & V.L. Imperatriz Fonseca (eds), *Pollinating Bees: The Conservation Link Between Agriculture and Nature*. Brasilia, Ministry of Environment, p. 77-94. [En ligne.] http://www.researchgate.net/profile/Peter_Kevan/publication/255009471_ASPECTS_OF_BEE_BIODIVERSITY_CROP_POLLINATION_AND_CONSERVATION_IN_CANADA/links/0a85e53459e4151922000000.pdf



Andrène / © Fabioski, Thinkstock.com





Ferme modèle



A | Alimentation

Aménagement qui fournit des ressources alimentaires aux pollinisateurs indigènes et aux abeilles domestiques.

L'accès à une nourriture (pollen et nectar) de qualité et diversifiée, ainsi qu'à de l'eau non contaminée sur l'ensemble de la période de croissance (du printemps jusqu'en automne) est vitale pour la santé des populations de pollinisateurs. En cas de carences alimentaires, ceux-ci deviennent plus vulnérables aux maladies et parasites, tout en étant moins efficaces dans l'accomplissement de leurs différentes activités (butinage, construction et entretien du nid, reproduction, etc.).

N | Nidification

Aménagement qui fournit des sites de nidification aux pollinisateurs indigènes.

Les sites de nidification des pollinisateurs devraient se situer à proximité de leurs sources de nourriture. En effet, selon leur taille, les pollinisateurs parcourent entre 100 mètres et 1,5 kilomètre afin de trouver les ressources alimentaires nécessaires à leur survie. Ainsi, plus leur nid sera éloigné de ces ressources, plus ils devront dépenser de temps et d'énergie afin de s'alimenter et moins ils auront de temps à consacrer à d'autres activités nécessaires à leur survie, notamment la reproduction.

© The Xerces Society/Andrew Holder. Illustration reproduite à l'identique. Texte traduit et adapté librement.



Habitats naturels | A et N

Espaces naturels (prairies, forêts, boisés, milieux humides, etc.) situés à proximité de la ferme.



Haies et haies brise-vent | A et N

Haies composées d'une variété de plantes dont les périodes de floraison se chevauchent du printemps à l'automne.



Chicots | N

Arbres morts encore sur pied. Certaines abeilles solitaires peuvent notamment construire leurs nids dans des tunnels de coléoptères abandonnés.



Bandes riveraines | A et N

Bandes de terrain situées le long des cours d'eau et contenant une diversité de plantes à fleurs et à tiges creuses (arbres, arbustes, herbacées, etc.).



Parcelles de nidification | N

Monticule ou amas de sol sableux spécialement aménagé pour créer un environnement favorable pour les pollinisateurs indigènes nichant dans le sol.



Parcelles de butinage et bandes fleuries | A

Parcelles de terrain aménagées ou non, sur lesquelles se retrouvent une variété de plantes à fleurs (trèfle, lupin, etc.), dont les périodes de floraison se chevauchent et sont réparties sur l'ensemble de la période estivale.



Bordures de champs et de routes | A et N

Zones de végétation naturelle située en bordure des champs et des routes, et qui sont entretenues au besoin uniquement par fauchage mécanique (aucun traitement chimique), en dehors de la période d'activité des pollinisateurs (fin de l'automne).



Jardins | A

Jardins de légumes, de fleurs ou d'herbes aromatiques composés d'espèces variées.



Cultures de couverture | A

Plantes ou mélange de plantes destinés à être incorporés au sol à un certain stade de la croissance d'une culture afin d'en augmenter la fertilité et la qualité. Afin d'aider les pollinisateurs, des plantes à fleurs (particulièrement certaines légumineuses) peuvent être incorporées dans les mélanges.



Nichoirs artificiels | N

Structures artificielles construites et aménagées spécifiquement pour accueillir les pollinisateurs indigènes nichant dans les cavités (blocs de bois, assemblage de tubes de platique ou de carton, etc.).



Insecticides

Utilisation minimale et rationnelle des insecticides dans un programme de lutte intégrée.

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES ESPÈCES VÉGÉTALES FAVORABLES AUX POLLINISATEURS

Tableau 1.1 *Herbacées*

Espèces	Zone	Périodes de floraison												Présence		
		Mai	Jun	Juillet	Août	Sept.										
Dentaire laciniée	4															
Dicentre à capuchon	4															
Actée rouge	3															
Hydrophylle de Virginie	4															
Ancolie du Canada	3															
Campanule à feuilles rondes	3															
Lobélie cardinale	4															
Lupin	3															
Penstemon hirsute	4															
Asclépiade commune	3															
Desmodie du Canada	3															
Épilobe à feuilles étroites	2															
Liatris à épis	3															
Rudbeckie	3															
Cosmos bipenné	3															
Monarde	3															
Onagre	2															
Physostégie de Virginie	3															
Spirée blanche	3															
Héliénie automnale	4															
Échinacée	3															
Eupatoire (maculée ou perfoliée)	3															
Impatiente du cap	3															
Menthe des champs	2															
Spirée tomenteuse	3															
Aster de Nouvelle-Angleterre	3															
Aster à ombelles	3															
Verge d'or	3															
Aster à grandes feuilles	3															

Tableau 2.1 *Arbres et arbustes*

Espèces	Zone	Périodes de floraison		
		Mai	Jun	Juillet
Amélanchier	3			
Aulne rugueux	2			
Érable	3			
Saule	3			
Sureau rouge	3			
Camérisier ou chèvrefeuille bleu	2			
Cerisier	2			
Airelle	2			
Aubépine	2			
Chèvrefeuille dioïque	2			
Chèvrefeuille du Canada	3			
Sorbier d'Amérique	3			
Viorne	3			
Aronie à fruits noirs	3			
Cornouiller stolonifère	2			
Dièreville chèvrefeuille	3			
Rosier sauvage	2			
Céanothe d'Amérique	4			
Sureau blanc	3			
Céphalanthe occidental	4			



INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE LA GRILLE DIAGNOSTIQUE

Cette grille diagnostique s'adresse aux producteurs agricoles désirant évaluer et améliorer la qualité de l'environnement pour les insectes pollinisateurs à l'échelle d'un lot. Puisque certaines questions nécessitent des connaissances agronomiques et botaniques spécialisées, l'accompagnement par un conseiller agricole est fortement recommandé. **Avant d'entreprendre le diagnostic, il est important de bien connaître les spécificités géographiques du lot qui sera évalué**, telles que la superficie de terres hors culture, ainsi que la localisation et la composition des milieux naturels (milieux humides, friches, boisés, etc.) que l'on peut y retrouver. Pour ce faire, il est recommandé d'avoir en main le plan de ferme. Ce plan pourrait vous permettre de répondre à certaines questions, de même qu'il sera utile à votre réflexion concernant les interventions possibles.

La grille diagnostique comporte trois sections, relatives aux aires d'alimentation, aux aires de nidification et à la gestion des ravageurs. Chaque section comporte des critères d'évaluation et une grille d'options de réponses permettant d'établir des résultats diagnostics.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Pour chaque critère d'évaluation présenté, **sélectionnez l'option** qui correspond le plus fidèlement à la situation de la ferme **en cochant la case correspondant à l'option choisie** dans la colonne Résultat. **Reportez la valeur** correspondante au bas de la colonne, dans la ligne Résultat.

Exemple pour le critère 1A (p. 8)

Si l'option la plus adéquate pour représenter la situation de la ferme est 3 à 5%, il est nécessaire de cocher la case correspondante dans la colonne Résultat et de reporter la valeur 4 au bas de cette colonne, dans la ligne Résultat.



Megachile / ©Henrik_L, Thinkstock.com

RÉSULTATS

Total des sections

- Lorsque tous les critères d'une section ont été évalués, utilisez le tableau **Total de section** situé page 14. **Reportez-y les résultats** obtenus pour chaque critère. **Additionnez** ces résultats afin d'obtenir le total de la section.

Exemple pour la section 1 :

aires d'alimentation (p. 8 et 9)

Dans le Tableau des résultats de la section (p. 14), reportez les valeurs des lignes Résultat pour les critères 1A, 1B, 1C, 1D, 1E et 1F.

Additionnez ces valeurs. Cette addition permet d'obtenir le total pour la section 1.

Total global

- Par la suite, utilisez le tableau **Total global** (p. 14). **Additionnez** les résultats des trois sections afin d'obtenir le total global du diagnostic.

INTERPRÉTATION

Critères d'évaluation

- Pour chaque critère, lorsque la **valeur de l'option choisie** (ligne Résultat) est **inférieure** au **seuil de qualité**, il est recommandé de mettre en place une ou plusieurs des interventions suggérées.
- Les différentes catégories d'interventions sont présentées dans la seconde partie de l'outil sous la forme de feuillets informatifs détachables. Chaque catégorie d'interventions est identifiée par une couleur spécifique, ce qui permet de les différencier plus facilement les unes des autres et de repérer rapidement un feuillet spécifique lors de la consultation de l'outil.

Listes des feuillets complémentaires

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies
- 3. Cultures de couverture
- 4. Aménagements spécialisés
- 5. Gestion des ravageurs



Durée du diagnostic

Prévoyez de
30 à 60 minutes.

Cette grille est inspirée des travaux de la Xerces Society for Invertebrate conservation
<http://www.xerces.org/wp-content/uploads/2009/11/PollinatorHabitatAssessment.pdf>

INTERPRÉTATION (suite)

- Lorsque plus d'une catégorie d'intervention est proposée, la priorisation doit se faire en fonction de la faisabilité de la mise en œuvre et du contexte propre à chaque ferme.

Exemple pour le critère 1B (p. 8)

Prenons le cas d'un producteur maraîcher dont le diagnostic aurait établi que le pourcentage de couvert végétal hors culture composé de plantes herbacées ou d'arbustes favorables aux pollinisateurs se situe de 20 à 30 %.

La valeur correspondant à ce choix est de 4. Cette valeur est inférieure au seuil de qualité établi pour le couvert végétal. Il est donc fortement recommandé à ce producteur de mettre en place une ou plusieurs des interventions suggérées, lesquelles sont détaillées dans les feuillets 1. Zones de diversité florale et 2. Haies.

Avant toute intervention, la situation du producteur doit toujours être considérée. Par exemple, ce producteur maraîcher bénéficie de peu d'espace supplémentaire disponible et facilement accessible. Toutefois, dans l'un de ses champs, il planifie à court terme la mise en place d'une haie brise-vent. Après réflexion et consultation de son conseiller, il pourrait décider que la meilleure option serait d'intégrer des espèces mellifères à son projet de haie brise-vent.

Résultats du diagnostic

- Chaque **Total de section** permet de cibler quelles sont les **forces et les faiblesses de la ferme** par rapport aux principaux besoins des pollinisateurs (alimentation, nidification et gestion des ravageurs sans insecticide).
 - Pour considérer que la ferme offre des **aires d'alimentation favorables** aux pollinisateurs, il faut dépasser un **seuil de 36** dans la section 1 de la grille.
 - Pour considérer que la ferme offre des **aires de nidification favorables** aux pollinisateurs, il faut dépasser un **seuil de 18** dans la section 2 de la grille.
 - Pour considérer que la ferme effectue une **gestion des ravageurs favorable** aux pollinisateurs, il faut dépasser un **seuil de 66** dans la section 3 de la grille.
- Le **Total global** permet de savoir si une ferme peut être considérée dans son ensemble comme **un environnement favorable aux pollinisateurs**. À cette fin, il faut dépasser un **seuil de 120**. Notons aussi que le seuil fixé pour chacune des sections 1 à 3 doit aussi avoir été atteint.

SUIVIS

- Afin d'être en mesure d'évaluer l'**impact de l'implantation** des interventions suggérées sur l'habitat des pollinisateurs, l'évaluation de la ferme devrait être réalisée deux fois :
 - Une première fois pour établir le diagnostic de la ferme.
 - Une seconde fois, après la mise en place des interventions retenues.

Note

Puisque l'évaluation de certains critères implique une part de subjectivité, le succès de la démarche dépendra en partie de la rigueur de l'évaluation.



SECTION 1 : AIRES D'ALIMENTATION

1A. Pourcentage de **superficie naturelle** ou semi-naturelle du lot, y compris les prairies, arbustes, forêts, habitats riverains, milieux humides et zones en friche (herbacées ou arbustives).

Options	Valeur	Résultat
> 10 %	10	
6 à 9 %	6	
3 à 5 %	4	
1 à 2 %	2	
0 %	0	
Résultat (1A)		

1B. Pourcentage de la **superficie naturelle ou semi-naturelle déterminée en 1A** qui est composé de fleurs sauvages, d'arbres et d'arbustes à fleurs.

Options	Valeur	Résultat
> 50 %	10	
30 à 50 %	6	
20 à 30 %	4	
10 à 20 %	2	
< 10 %	0	
Résultat (1B)		

1C. Distance entre les sites de nidification et les **sources d'eau** qui sont, dans la mesure du possible, exemptes d'insecticides (ex. : ruisseaux, étangs, fossés, abreuvoirs, etc.).

Options	Valeur	Résultat
< 300 m	10	
300 à 500 m	6	
500 à 800 m	3	
> 800 m	0	
Résultat (1C)		

Milieux humides / © Alx_Yago, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies

Fleurs sauvages / © PavloBaliukh, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies

Fossé agricole / © RuudMorijn, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 4. Aménagements spécialisés : abreuvoirs pour abeilles domestiques



Vous n'êtes pas familier avec les plantes mellifères présentes sur le lot, ni avec les saisons de floraison ? Vous pourriez effectuer une visite terrain à chaque saison de floraison (printemps, été, automne), avant de répondre aux questions 1D, 1E et 1F.

Sur le terrain, pour repérer les plantes mellifères, notez la présence d'abeilles, de bourdons et autres pollinisateurs au début de la période de floraison d'une plante.

Consultez aussi les tableaux récapitulatifs des espèces végétales favorables aux pollinisateurs, aux pages 4 et 5.

1D. Nombre d'espèces de plantes mellifères fleurissant au printemps et favorables aux pollinisateurs (incluant les cultures).

Options	Valeur	Résultat
7 et +	10	
4 à 6	6	
1 à 3	3	
0	0	
Résultat (1D)		

1E. Nombre d'espèces de plantes mellifères fleurissant en été et favorables aux pollinisateurs (incluant les cultures).

Options	Valeur	Résultat
7 et +	10	
4 à 6	6	
1 à 3	3	
0	0	
Résultat (1E)		

1F. Nombre d'espèces de plantes mellifères fleurissant en automne et favorables aux pollinisateurs (incluant les cultures).

Options	Valeur	Résultat
5 et +	10	
3 ou 4	6	
1 ou 2	3	
0	0	
Résultat (1F)		

Flours d'amélanchier / © Ingal_, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies
- 3. Cultures de couverture

Rudbeckie laciniée / © MagicDreamer, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies
- 3. Cultures de couverture

Verge d'or / © Barbara Freiberga, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale
- 2. Haies
- 3. Cultures de couverture



SECTION 2 : AIRES DE NIDIFICATION

Notez qu'il est plus facile d'identifier les sols au printemps.

2A. Superficie de la ferme offrant des sites favorables aux **espèces terricoles** (qui nichent dans les sols) : sols non labourés, non compactés et bien drainés, avec végétation clairsemée ou presque à nue.

Options	Valeur	Résultat
Superficie des sols favorables > 1 acre (4000 m ²)	10	
Superficie des sols favorables de ¼ à 1 acre (1000 à 4000 m ²)	6	
Superficie des sols favorables < ¼ acre (1000 m ²) ou Absence de ce type de sol, mais présence d'une bande riveraine	2	
Absence de ce type de sol et Absence de bande riveraine	0	
Résultat (2A)		

Collète sortant de son nid / © Ian_Redding, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale : bandes riveraines
- 4. Aménagements spécialisés : parcelles de nidification

2B. Superficie de la ferme offrant des sites favorables aux **espèces terricoles** (qui nichent dans les sols) : présence de tas de pierres, ou de bordures et murets en pierres, à proximité des zones cultivées.

Options	Valeur	Résultat
> 3 tas de plus de 50 m ² ou Présence de bordures ou de murets en pierres	10	
1 ou 2 tas de plus de 50 m ² ou Plusieurs petits tas de pierres	6	
1 petit tas de pierres	2	
Aucun tas de pierres et aucune bordure ou muret en pierres	0	
Résultat (2B)		

Muret de pierre / © Design Pics, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 4. Aménagements spécialisés : parcelles de nidification



2C. Superficie de la ferme offrant des sites favorables aux **espèces xylocoles** (qui nichent dans les structures de bois) : présence de **débris ligneux** (bois mort, de chicots ou de tas de broussailles) à proximité des zones cultivées.

Options	Valeur	Résultat
Débris situés dans au moins 3 haies ou Débris situés dans au moins 1 boisé de plus de 1 acre (4000 m ²)	5	
Débris situés dans 2 haies ou Débris situés dans au moins 1 boisé de ¼ à 1 acre (1000 à 4000 m ²)	3	
Débris situés dans 1 seule haie ou Débris situés dans un boisé < ¼ acre (1000 m ²)	1	
Débris dispersés ou absents	0	
Résultat (2C)		

Chicot / © Jupiterimages, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale : bandes riveraines
- 2. Haies
- 4. Aménagements spécialisés : nichoirs

2D. Superficie de la ferme offrant des sites favorables aux **espèces xylocoles** (qui nichent dans les structures de bois) : présence de **végétaux à tiges creuses** (ronces, vinaigriers, sureaux, etc.).

Options	Valeur	Résultat
Végétaux situés dans au moins 3 haies ou Végétaux situés dans au moins 1 boisé de plus de 1 acre (4000 m ²)	5	
Végétaux situés dans 2 haies ou Végétaux situés dans au moins 1 boisé de ¼ à 1 acre (1000 à 4000 m ²)	3	
Végétaux situés dans 1 seule haie ou Végétaux situés dans un boisé < ¼ acre (1000 m ²)	1	
Végétaux dispersés ou absents	0	
Résultat (2D)		

Sumac vinaigrier / © Firina, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 1. Zones de diversité florale : bandes riveraines
- 2. Haies
- 4. Aménagements spécialisés : nichoirs



SECTION 3 : GESTION DES RAVAGEURS

3A. Pratiques préventives.

Options	Valeur	Résultat
Présence sur la ferme d'une grande diversité de cultures ou de végétaux, limitant naturellement les infestations de ravageurs	5	
Utilisation de variétés résistantes aux ravageurs	5	
Rotation des cultures visant à briser le cycle des maladies et des ravageurs	3	
Modification récente des périodes de semis afin de réduire le chevauchement entre les pics de populations de ravageurs et les étapes sensibles du développement des cultures	3	
Utilisation de mesures d'entretien et d'assainissement (retrait ou destruction des fruits ou plantes infestés)	3	
Utilisation de pratiques favorables aux insectes bénéfiques (cultures de couverture et intercalaires, tolérance à un faible niveau de ravageurs, etc.)	5	
Résultat (3A)		



Interventions suggérées

- 5. Gestion des ravageurs : pratiques préventives

3B. Non-utilisation des insecticides.

Options	Valeurs aux fins de calcul	Résultat
a. Superficie du lot (en ha ou en m ²)		Pondération : 0,5 point x
b. Superficie sur laquelle vous n'utilisez pas d'insecticides (même unité de mesure qu'en a)		
c. Pourcentage servant à la pondération ($b \div a \times 100$)	%	pourcentage c = (inscrire le résultat ci-dessous)
Résultat (3B)		

Interventions suggérées

- 5. Gestion des ravageurs : utilisation limitée ou contrôlée des insecticides



3C. Utilisation limitée ou contrôlée des insecticides.

Options	Valeur	Résultat
Utilisation de méthodes non chimiques (pièges à phéromone, destruction manuelle, etc.) pour traiter la plupart des problèmes de ravageurs	5	
Aucune fumigation chimique des sols	5	
Utilisation des insecticides dans le cadre d'une démarche de gestion intégrée des ennemis des cultures	5	
Avis d'épandage aux apiculteurs situés à proximité de la ferme lorsqu'une application d'insecticides est prévue	3	
Épandage d'insecticides effectué conformément aux instructions sur les étiquettes des produits	3	
Présence d'une zone tampon d'au moins 10 mètres entre les zones d'application des insecticides et les zones connues d'habitat de pollinisateurs	3	
Application des insecticides en dehors de la période de floraison de la culture	3	
Application des insecticides la nuit, entre 19 h et 7 h	3	
Application des insecticides seulement lorsque les vents sont de 15 km/h ou moins	3	
Utilisation d'un matériel anti-dérive (déflecteurs, etc.)	3	
Résultat (3C)		

Épandage de nuit / © fotokostic, Thinkstock.com



Interventions suggérées

- 5. Gestion des ravageurs : utilisation limitée ou contrôlée des insecticides



RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC

Sections	Seuil de qualité (60%)	Note maximale
1. Aires d'alimentation	36	60
2. Aires de nidification	18	30
3. Gestion des ravageurs	66	110
Total global	120	200

Total de la section 1: aires d'alimentation

Résultat 1A
 + Résultat 1B
 + Résultat 1C
 + Résultat 1D
 + Résultat 1E
 + Résultat 1F
 = Total section 1

- ▶ Si le résultat de cette **section** est de **36 ou plus**, cette ferme offre des **aires d'alimentation favorables** aux pollinisateurs.

Total de la section 2: aires de nidification

Résultat 2A
 + Résultat 2B
 + Résultat 2C
 + Résultat 2D
 = Total section 2

- ▶ Si le résultat de cette **section** est de **18 ou plus**, cette ferme offre des **aires de nidification favorables** aux pollinisateurs.

Total de la section 3: gestion des ravageurs

Résultat 3A
 + Résultat 3B
 + Résultat 3C
 = Total section 3

- ▶ Si le résultat de cette **section** est de **66 ou plus**, cette ferme effectue une **gestion des ravageurs favorable** aux pollinisateurs.

Total global

Total 1 : aires d'alimentation
 Total 2 : aires de nidification
 Total 3 : gestion des ravageurs
 = Total global

- ▶ Si chacun des résultats de sections atteint le **seuil de qualité** fixé, *et*
- ▶ Si le **total global** est de **120 ou plus**, **cette ferme constitue un environnement favorable aux pollinisateurs.**



SOMMAIRE

GRILLE DIAGNOSTIQUE

INTRODUCTION
INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE LA GRILLE DIAGNOSTIQUE
GRILLE DIAGNOSTIQUE
FERME MODÈLE

Feuille 1

ZONES DE DIVERSITÉ FLORALE

1. DÉFINITION
2. AVANTAGES
3. CHOIX DU SITE
4. CHOIX DES ESPÈCES ET PROCÉDURES
5. COÛTS

Feuille 2

HAIES

1. DÉFINITION
2. AVANTAGES
3. CHOIX DU SITE
4. CHOIX DES ESPÈCES ET PROCÉDURES
5. COÛTS

Feuille 3

CULTURES DE COUVERTURE

1. DÉFINITION
2. AVANTAGES
3. CHOIX DES ESPÈCES ET PROCÉDURES
4. COÛTS

Feuille 4

AMÉNAGEMENTS SPÉCIALISÉS

A. ABREUVOIRS POUR ABEILLES DOMESTIQUES
B. NICHOURS À POLLINISATEURS
C. PARCELLES DE NIDIFICATION

Feuille 5

GESTION DES RAVAGEURS

1. PRATIQUES PRÉVENTIVES
2. UTILISATION LIMITÉE OU CONTRÔLÉE DES INSECTICIDES



POLLINISATEURS EN MILIEU AGRICOLE OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Partenaire financier

Ce projet est réalisé en vertu du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018. Il bénéficie d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

En collaboration avec



FÉDÉRATION DES APICULTEURS
DU QUÉBEC

PLEINE TERRE
AGRONOMIE • ENVIRONNEMENT

UQÀM



UNIVERSITÉ
LAVAL

 **Clubs conseils**
en agroenvironnement



CLUB
AGROENVIRONNEMENTAL
DE L'ESTRIE



CETAQ

859, Ancienne route de l'Église
Notre-Dame-de-Lourdes (Québec) G0S 1T0



Club Conseil Bleuets

DANS LE CADRE DU PROJET

FERME AMIE DES ABEILLES

Nature Québec
sensible à tous les milieux