

## Les espèces utiles, une ressource à protéger

**Gérald Chouinard, Yvon Morin, Daniel Cormier, Robert Maheux et Sylvie Bellerose**

*ATTENTION DOSES RÉDUITES : l'ARLA ne prend pas action contre ceux qui préconisent de telles pratiques, si elles n'entraînent pas de danger pour la santé ou la sécurité humaine ou pour l'environnement et qu'elles ne sont pas destinées à promouvoir la vente de produits antiparasitaires. Si toutefois l'utilisation de doses réduites ou adaptées devait entraîner des pertes pour les utilisateurs, les conseillers ou les organisations qui les recommandent pourraient être tenus responsables de leurs recommandations dans des actions civiles.*

Les espèces utiles travaillent gratuitement pour vous à produire des fruits et à abaisser les populations de ravageurs. La plus connue de ces espèces est sans contredit l'abeille domestique, pollinisatrice acharnée dont la valeur totale du travail sur la planète a été évaluée à plus de 250 milliards de dollars en 2012 (consultez la [fiche 42](#) pour les détails quant au rôle joué par l'abeille en pomiculture).

Il existe toutefois bien d'autres espèces utiles dans nos vergers, et leur valeur est également très importante. Plusieurs espèces s'attaquent aux acariens, d'autres sont d'excellentes consommatrices de pucerons, alors que certaines ont un menu plutôt varié. Les plus courantes s'attaquent et répriment efficacement la mineuse marbrée et les pucerons verts, d'autres s'attaquent aux pucerons lanigères et plus d'une dizaine d'espèces localisent et tuent les larves de la tordeuse à bandes obliques.

L'activité de certaines espèces utiles, notamment des parasitoïdes, peut être spectaculaire. Il n'est pas rare, par exemple, d'observer des taux de parasitisme de 25 % chez les tordeuses et de 75 % chez les mineuses, dans les vergers commerciaux du Québec qui pratiquent la PFI.

Mais il y a un mais : plusieurs de ces espèces utiles sont très sensibles à l'application des pesticides. Le choix de ces produits est donc crucial si vous voulez favoriser leur présence. En les protégeant, vous bénéficierez ainsi de leur activité qui pourra vous faire épargner des traitements supplémentaires au cours de l'été.

Pour ne pas nuire à leur travail, quelques règles simples, mais précieuses méritent d'être suivies, telles que décrites dans les pages qui suivent.

### **Protection des abeilles et autres pollinisateurs**

Dans nos régions, l'abeille domestique ne survit pas à l'hiver. Celles qu'il est possible d'apercevoir durant la saison chaude proviennent de ruches tenues par des apiculteurs. Par conséquent, à l'approche de la floraison, il faut en louer s'il n'y a pas présence de celles venues d'un verger voisin. Les abeilles domestiques et les pollinisateurs sauvages favorisent une pollinisation uniforme. Afin de protéger ces insectes utiles, le simple bon sens et la Loi (voir la [fiche 19](#)) défendent strictement d'appliquer des pesticides toxiques pour les abeilles lors de la floraison.



### Prévenir l'intoxication des abeilles

L'agriculteur qui utilise des pesticides dans ses cultures a le devoir de prendre les mesures préventives suivantes pour ne pas intoxiquer les abeilles :

- Avant d'épandre un pesticide, prévenir les apiculteurs des environs afin qu'ils mettent leurs colonies à l'abri. Communiquer avec un centre de services du MAPAQ pour obtenir la liste des apiculteurs voisins.
- Ne pas pulvériser de pesticides toxiques aux abeilles sur des cultures en fleurs fréquentées par des abeilles. S'il est indispensable d'appliquer des pesticides pendant la floraison, se limiter aux produits relativement peu toxiques ou inoffensifs (voir plus bas pour la liste) et le faire entre 19 h et 7 h, moment où les abeilles sont rentrées à la ruche.
- Ne pas traiter par temps venteux pour éviter que les embruns de pesticides soient emportés vers les ruches avoisinantes.
- Les abeilles mellifères s'intoxiquent souvent en butinant les plantes de couverture, comme le pissenlit ou le trèfle, qui sont en fleurs dans le verger. La tonte ou la taille de ces plantes avant la pulvérisation d'insecticides protégera les abeilles.
- Retirer les ruches aussitôt que la pollinisation est terminée (ou suffisante) et avant l'application des insecticides en postfloraison.
- Lire l'étiquette de chaque pesticide pour connaître les précautions à prendre pour protéger les abeilles.

### Toxicité des pesticides utilisables en pomiculture envers les abeilles

La toxicité des pesticides envers les abeilles rapportée dans le tableau qui suit est mise à jour constamment en fonction des données disponibles, sur le site web de SAgE pesticides (<http://www.sagepesticides.qc.ca>).

Au moment de publier ce guide, *les produits utilisables pendant la floraison sont peu nombreux, et même ces produits doivent être appliqués préférentiellement entre 19 h et 7 h* : **ALTACOR** (chlorantranilprole), **DIPEL**, **FORAY** et **BIOPROTEC** (Bt), **INTREPID** (méthoxyfénozide), **BELEAF** (flonicamide), **MOVENTO** (spirotétramate), **VIROSOFT CP4** et **CYD-X** (virus de la granulose du carpocapse), les phéromones utilisées en confusion sexuelle et la plupart des agents de lutte contre la tavelure, le feu bactérien et les autres maladies. Des applications de ces produits pendant la floraison sont donc possibles si les produits sont homologués pour cette période. **Vérifiez l'étiquette!**

### Protection des prédateurs et parasitoïdes

La présence d'organismes utiles dans le verger est largement favorisée lorsque ceux-ci peuvent trouver la nourriture dont ils ont besoin, c'est-à-dire des ravageurs. La PFI tolère donc la présence de ravageurs jusqu'à un certain seuil de tolérance économique qui permet ainsi la survie des prédateurs et parasitoïdes. Il faut donc être ouvert et savoir qu'il n'est pas possible de réprimer totalement tous les ravageurs du verger. L'approche de la PFI vise davantage à obtenir le meilleur coût de production par pomme récoltée plutôt que la récolte maximale avec une facture plus onéreuse de pesticides.

Plus d'informations sur les prédateurs et parasitoïdes rencontrés en vergers sont présentées aux fiches [96](#), [97](#) et [98](#).

## Protection des autres organismes utiles

### Araignées

Plus d'une cinquantaine d'espèces d'araignées peuvent être rencontrées dans les vergers. Ces organismes sont tous prédateurs, principalement d'insectes. Dans les vergers commerciaux, les araignées errantes et les araignées à toile (comme les épeires) se nourrissent principalement de tétranyques et de tordeuses. Elles sont plus abondantes lorsque les traitements insecticides y sont modérés. Les applications d'insecticides à large spectre dirigées contre la mouche de la pomme nuisent à l'établissement maximal des populations d'araignées en août.



### Micro-organismes utiles

Oui, il existe de très petits organismes utiles à la pomiculture! Certains nématodes présents naturellement dans le sol, mais aussi des bactéries, des champignons et des virus s'attaquent aux insectes et aux acariens. D'autres champignons utiles s'attaquent plutôt à la tavelure. De nombreuses études en cours à travers le monde visent à mieux connaître ces micro-organismes qui sont la plupart du temps spécifiques, c'est-à-dire qu'ils ne s'attaquent qu'à une seule espèce ou qu'à un petit groupe d'espèces. Certains de ces micro-organismes (les plus connus actuellement) sont

présentés à la [fiche 11](#).

## Comment adapter votre programme de traitements de façon à protéger les organismes utiles

Tout d'abord, le principe général suivant mérite d'être rappelé :

- Dépistez les ravageurs et traitez uniquement lorsque les seuils d'intervention sont atteints.

Lorsque des applications sont vraiment nécessaires, favorisez les choix suivants :

- Sélectionnez le pesticide le moins toxique sur les espèces bénéfiques que vous voulez protéger. La majorité des nouveaux insecticides disponibles sont des produits sélectifs qui sont plus efficaces contre le ravageur visé avec une faible toxicité sur les prédateurs présents.
- Utilisez la dose minimale efficace pour réprimer les ravageurs (voir ci-après).
- Privilégiez les traitements de bordures lorsque c'est possible, afin de créer une zone centrale exempte de produits toxiques qui servira de refuge pour les espèces bénéfiques.
- Choisissez si possible le moment de la journée où les organismes utiles sont moins actifs ou vulnérables.

Les tableaux d'efficacité des pesticides contre les ravageurs ([fiche 47](#)) et de toxicité des pesticides envers les espèces utiles ([fiche 95](#)) vous permettront de faire les meilleurs choix pour protéger votre récolte tout en favorisant le développement des insectes et des acariens utiles.

Type de pesticides	Pesticide	ABEILLES DOMESTIQUES	PHYTOSÉIDES	STIGMAÉIDES	CÉCIDOMYIES	COCCINELLES	SYRPES	CHRYSOPE	PUNAISE TRANSLUCIDE	AUTRES PUNAISES PRÉDATRICES	GUÊPES PARASITES
<b>ACARICIDES</b>	Abamectine (AGRI-MEK)	☠	☹	☹	😊	😊	☹	😊	😊	😊	☹
	Acéquinocyl (KANEMITE)	😊	😊	😊		😊		😊			
	Bifénazate (ACRAMITE)	☹	😊	😊	😊	😊		😊		😊	
	Clofentézine (APPOLO)	😊	😊	☹	😊	😊	😊	😊		😊	😊
	Cyflumétofène (NEALTA)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊
	Huile minérale (HUILE SUPÉRIEURE, HUILE D'ÉTÉ)	😊	😊	😊	😊	😊		😊		😊	😊
	Huile minérale (HUILE SUPÉRIEURE, HUILE D'ÉTÉ)	😊	😊	😊	😊	😊		😊		😊	😊
	Kaolin (SURROUND)	😊	😊	☹	😊	😊		😊			☹
	Spirodiclofène (ENVIDOR)	☹	😊	😊		☹	😊	😊		😊	😊
	Abamectine (AGRI-MEK)	☠	☹	☹	😊	😊	☹	😊	😊	😊	☹
	Acétamipride (ASSAIL)	☠	☹	😊	☹	☹	😊	☹	☠	☹	☠
	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> (BIOPROTEC, DIPEL, FORAY)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Carbaryl (SEVIN XLR)	☠	☹	☹	☠	☠	☹	☹	☠	☹	☠
	Chlorantraniliprole (ALTACOR)	😊	😊	😊	😊	☹	☹	😊		😊	😊
	Clothianidine (CLUTCH)	☠	☹	😊	😊	☹	😊	☹		☹	☠
	Cyantraniliprole (EXIREL)	☠	😊	😊	😊	☹	😊	☹		😊	☹
	Cyperméthrine (UP-CYDE, RIPCORN, MAKO)	☠	☠	☹	☠	☠	☠	☠	☠	☠	☠
	Deltaméthrine (DECIS)	☠	☠	☹	☹	☠	☠	☠	☠	☹	☠
Fenprophate (BELEAF)	☹	☹	☹						☹	☹	

Type de pesticides	Pesticide	ABELLES DOMESTIQUES	PHYTOSEIDES	STIGMAIDES	CÉCIDOMYIES	COCCINELLES	SYRPHES	CHRYSOPE	PUNAISE TRANSLUCIDE	AUTRES PUNAISES PRÉDATRICES	GUÊPES PARASITES
<b>FONGICIDES</b>	Aureobasidium pullulans (souche DSM 14940 & DMS 14941) ( <b>BLOSSOM PROTECT</b> )	☺									
	Benzovindiflupyr (APROVIA)	☺									
	Bicarbonate de potassium ( <b>BICARBONATE DE POTASSIUM</b> )	☺									
	Boscaline et pyraclostrobine (PRISTINE)	☺	☺	☺							
	Captane ( <b>SUPRA CAPTAN, MAESTRO</b> )	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Cyprodinile ( <b>VANGARD</b> )	☺	☺	☺		☺					
	Difénoconazole (INSPIRE)	☺	☺	☺		☺	☺	☺		☺	☺
	Difénoconazole et Cyprodinile (INSPIRE SUPER)	☺	☺	☺		☺					
	Dodine ( <b>EQUAL, SYLLIT</b> )	☺	☹	☺	☺	☺			☺	☺	☺
	Fosétyl-aluminium ( <b>ALIETTE</b> )	☺	☹			☺	☠	☺		☹	☹
	Fluazinam (ALLEGRO)	☺					☺	☺			☺
	Fluopyram + pyriméthanil (LUNA TRANQUILITY)	☺									
	Flusilazole (NUSTAR)	☺	☺	☺		☺			☺		
	Fluxapyroxad (SERCADIS)	☺									
	Kasugamycin ( <b>KASUMIN</b> )	☺									☺
	Krésoxim-méthyl ( <b>SOVRAN</b> )	☺	☺	☺		☺				☺	☺
	Mancozèbe (DITHANE, MANZATE, PENNCOZEB)	☺	☹	☹	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺
	Métiram ( <b>POLYRAM</b> )	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Myclobutanil ( <b>NOVA</b> )	☺	☺	☺		☺		☺	☹	☺	☺
	Oxychlorure de cuivre (COPPER)	☺				☺		☺		☺	☺
	Penthiopyrad (FONTELIS)	☺									
	Polysulfure de calcium (CHAUX SOUFFRÉE)										
	Pyriméthanil (SCALA)	☺	☺								
	Soufre ( <b>KUMULUS, MICROSCOPIC SULPHUR, etc.</b> )	☺	☹	☹	☺	☹		☹		☹	☹
	Streptomycine (sulfate de) ( <b>STREPTOMYCIN 17</b> )										
	Thiophanate-méthyl ( <b>SENATOR</b> )	☺	☺	☹		☺		☺		☺	☺
	Trifloxystrobine ( <b>FLINT</b> )	☺	☺	☺		☺					

**Notes:**

Peu ou pas toxique : ☺ Modérément toxique : ☹ Très toxique : ☠ Toxicité inconnue : ☐

Les informations concernant les nouveaux produits sont fragmentaires et sujettes à révision.

Ces cotes représentent la situation moyenne pour l'ensemble des vergers : la situation peut être différente de celle dans votre verger.

## Dosage des pesticides

L'application d'une dose **supérieure** à celle affichée sur l'étiquette du produit est risquée et représente un coût supplémentaire de production. Cette surdose représente aussi un risque pour la récolte (limite maximale tolérée de résidus sur les fruits dépassée, possibilité de phytotoxicité), un risque pour l'applicateur et un risque pour l'environnement. De plus, elle peut contribuer au développement de résistance chez les ravageurs, sans compter ses effets nocifs décuplés sur les espèces utiles.

Pour sa part, une dose **insuffisante** ne règle pas le problème pour lequel le pesticide a été appliqué, et les applications répétées qu'elle peut engendrer peuvent également favoriser le développement de résistance et le déclin des espèces utiles. Sans compter la perte de tous les recours possibles contre la compagnie car seule la dose inscrite sur l'étiquette est garantie efficace par le fabricant.

La détermination de la dose d'emploi d'un pesticide ne doit jamais être prise à la légère dans le seul but de réduire la facture de pesticides (bien que cet objectif soit défendable). *En bout de ligne, il n'y a donc qu'une recommandation possible :*

*la meilleure dose à utiliser est toujours la **dose minimale efficace** qui permet de réprimer adéquatement le ravageur.*

Les doses présentes sur l'étiquette des nouveaux produits sont homologuées en fonction de leur efficacité sur le ou les ravageur(s) visé(s) et/ou du degré d'infestation présent. Dans le cas des vergers, elles sont maintenant évaluées avant homologation dans des plantations à haute densité. En vergers de pommiers standards, la dose minimale efficace d'un produit récent risque donc de correspondre à la dose maximum avec un volume de bouillie élevé permettant de bien couvrir tout le feuillage présent.

Les étiquettes de produits moins récents n'indiquent parfois qu'une seule dose, valable pour les conditions les plus difficiles, comme dans le cas de pommiers standards ou dans le cas où la pression de ravageur est élevée. Cette dose unique peut donc, dans certaines conditions, correspondre à une surdose sur le plan agronomique!

Consultez votre représentant de pesticides si vous rencontrez de telles situations délicates ou problématiques.

Cette fiche est une mise à jour de la fiche originale du *Guide de référence en production fruitière intégrée à l'intention des producteurs de pommes du Québec 2015*. © Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. Reproduction interdite sans autorisation.

