



# Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## BULLETIN D'INFORMATION | CULTURES MARAÎCHÈRES EN SERRE

N° 1, 1<sup>er</sup> avril 2019

Version modifiée le 24 mai 2019

### INSECTICIDES, BIO-INSECTICIDES, ACARICIDES ET BIOACARICIDES HOMOLOGUÉS EN 2019 DANS LES CULTURES MARAÎCHÈRES ET FRUITIÈRES EN SERRE

#### SOMMAIRE DES NOUVEAUTÉS

- **Mise à jour des groupes de résistance (modifications), vérification des produits et des coûts en 2019.**
- **Nouvelle homologation :**
  - **ALTUS** (flupyradifurone) : dans les légumes en serre contre les aleurodes, les pucerons et les cicadelles
- **Extensions d'homologation :**
  - **BIOPROTEC CAF** : ajout de la tordeuse (du pommier, européenne, à bandes obliques, enrouleuse tri-lignée) dans les fraises en serre sur l'étiquette.
  - **MET52 EC** : ajout des tétranyques et des aleurodes dans les fraises en serre sur l'étiquette.
  - **PYLON** : ajout des tétranyques et des tarsonèmes des serres dans le concombre de serre sur l'étiquette.

Ce bulletin d'information présente la liste des insecticides, des acaricides, des bio-insecticides et des bioacaricides (**cases surlignées en vert**) homologués dans les légumes (tomate, concombre, laitue, poivron, aubergine et haricot), la fraise et les fines herbes produits en serre. Ce communiqué fait l'objet de mises à jour tout au long de l'année dès que de nouveaux produits sont homologués ou retirés.



Il inclut également les pesticides permis en agriculture biologique avec le symbole de la coccinelle. Il est recommandé de toujours valider avec votre organisme de certification. Vous pouvez également consulter le bulletin d'information [Spécial phytprotection bio](#) du réseau Général publié le 24 mai 2018.

L'information est présentée sous forme de deux tableaux distincts :

- **Tableau 1** : Matières actives et produits homologués sur les principaux ravageurs et leur compatibilité avec les principaux agents de lutte biologique.
- **Tableau 2** : Produits homologués (hyperlien vers l'étiquette) en ordre alphabétique avec :
  - groupes de résistance, indices de risques (IRS/IRE), modes d'action, modes d'application, doses et intervalles, délais (réentrée, avant récolte), ravageurs visés et stades touchés, coûts et LMR (limite maximale de résidus);
  - les bio-insecticides et bioacaricides sont **surlignés en vert**;
  - les coûts sont présentés à titre indicatif et varient en fonction des compagnies et du volume d'achat.

## SAgE pesticides

SAgE pesticides est un outil d'information qui présente l'ensemble des usages agricoles des pesticides et des risques qui y sont associés. C'est un outil plus complet que le présent bulletin. Il est également conseillé de consulter SAgE pesticides lorsqu'on rencontre un ennemi rare ou peu commun, non inclus dans ce bulletin.

### CONNAISSEZ-VOUS LE REGISTRE DE PESTICIDES?

#### L'OUTIL EN LIGNE PAR EXCELLENCE POUR :

- calculer et suivre l'évolution des risques liés aux pesticides utilisés dans l'entreprise afin de les diminuer
- inscrire les renseignements exigés par le Code de gestion des pesticides et les partager avec votre conseiller agricole



Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles, sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, et pour accéder au Registre de pesticides, vous êtes invité à consulter [SAgE pesticides](#).

## Pesticides compatibles avec les agents de lutte biologique

La lutte biologique étant largement utilisée dans les légumes de serre, il est important de valider la compatibilité de vos auxiliaires au travail avec le produit à appliquer. Pour faciliter la prise de décision, vous avez maintenant accès à un [bulletin sur la compatibilité des pesticides avec la lutte biologique](#), selon les plus récentes données disponibles sur les sites Web suivants : [Koppert](#) et [Biobest](#) (en français, gratuits), [Bioline app](#) (en anglais, uniquement pour tablettes et téléphones intelligents), [IOBC](#) et [IPM Impact](#) (en anglais seulement, abonnements payants). Vous pouvez également consulter la charte en ligne réalisée par Plant Products sur les [effets des pesticides sur les auxiliaires 2019](#).

Rappelez-vous que les données relatives à la compatibilité peuvent varier selon les conditions météorologiques, la luminosité, les doses, le nombre et les modes d'application. Pour plus de sécurité et en cas de doute, il peut être préférable d'appliquer le produit localement et de retarder l'introduction d'auxiliaires.

## Biopesticides

On appelle **biopesticides** les produits antiparasitaires composés soit de microorganismes trouvés à l'état naturel ou génétiquement modifiés (agents microbiens), de phéromones et d'autres composés sémi-chimiques ou de substances biochimiques acceptées et homologuées à titre de biopesticides par [l'Agence américaine pour la protection de l'environnement \(EPA\)](#). Les biopesticides forment un sous-groupe des produits à risque réduit (*source* : [SAgE pesticides](#)).

Il est recommandé de toujours vous référer aux étiquettes des pesticides pour les doses, les modes d'application et les renseignements supplémentaires disponibles sur le site Web de [Santé Canada](#). En aucun cas la présente information ne remplace les recommandations indiquées sur les étiquettes des pesticides. Le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) décline toute responsabilité relative au non-respect des étiquettes officielles.

Consultez également le [Guide de protection des légumes de serre 2016-2017, publication 835F](#), OMAFRA.

Des modifications réglementaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) sont maintenant en vigueur. Il est dorénavant interdit d'appliquer **en champ** à des fins agricoles certains pesticides jugés plus à risque, à moins d'obtenir au préalable une justification signée par un agronome. L'application d'un de ces pesticides **en serre** n'est pas visée par la justification agronomique. Par contre, les producteurs en serre doivent posséder le certificat adéquat (E3 et C10). Pour en savoir plus, visitez le site Web du [MELCC](#).

*Les mises à jour de ce bulletin d'information ont été réalisées par Mahmoud Ramadan, agronome (MAPAQ). Les tableaux originaux ont été rédigés par Alain Cécyre, agronome, et Liette Lambert, agronome. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Cultures maraîchères en serre ou le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.*

**TABLEAU 1 : MATIÈRES ACTIVES ET PRODUITS HOMOLOGUÉS SUR LES PRINCIPAUX RAVAGEURS EN SERRE EN 2019  
ET LEUR COMPATIBILITÉ AVEC LES PRINCIPAUX AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE**

Matière active	Nom commercial	Groupe de résistance (IRAC)	Ravageurs							Compatibilité avec lutte bio F/I (foliaire ou irrigation)						
			Aleurodes	Pucerons	Tétranyques	Tarsonèmes	Thrips	Chenilles	Punaises	Mouches noires/ Sciarides	Aphidius (adulte)	Encarsia	Eretmocerus	P. persimilis	N. cucumeris	A. swirskii
Abamectine	AVID 1,9% EC	6			C, P, T						■	■	■	■	■	■
Acéquinocyle	SHUTTLE 15 SC	20 B			A, C, P, T						●	●	●	▲	●	●
Acétamipride	TRISTAR 70 WSP	4 A	T	P							■	■	■	■	■	■
* <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> , type EVB113-19	BIOPROTEC 3 P BIOPROTEC CAF BIOPROTEC PLUS	11 A							A, C, L, P, T, FH		●	●	●	●	●	●
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> souche SA-12	THURICIDE-HPC	11 A							T		●	●	●	●	●	●
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i>	XENTARI WG	11 A							A, C, H, L, P, T		●	●	●	●	●	●
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i>	VECTOBAC 600 L	11 A								A, C, L, P, T	●	●	●	●	●	●
* <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> souche ABTS-351	DIPEL 2X DF DIPEL WP FORAY 48 BA	11 A							A, C, L, P, T, FH		●	●	●	●	●	●
<i>Beauveria bassiana</i> souche ANT-03	BIO-CERES G WP	UNF	C, FH, T, P	C, FH, T, P				C, FH, T, P			▲	●	●	▲	●	●
* <i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	BOTANIGARD 22 WP BOTANIGARD ES	UNF	A, C, L, F, FH, P, T	A, C, L, F, FH, P, T				A, C, L, F, FH, P, T			■	▲	▲	●	●	●
<i>Beauveria bassiana</i> souche PPRI 5339	VELIFER	UNF	A, C, L, P, T	A, C, L, P, T	A, C, L, P, T			A, C, L, P, T			■	▲	▲	●	●	●
Bifénazate	FLORAMITE SC	20 D			A, C, P, T						▲	●	●	▲	●	■
*Buprofézine	APPLAUD TALUS	16	C, P, T								●	●	●	▲	●	●
Chlorantraniliprole	CORAGEN	28							A, C, P, T		●	●	●	●	●	●
Chlorfénapyr	PYLON	13			A, C, P, T	C			A, P, T		■	■	■	■	■	■
Cyantraniliprole	EXIREL	28	A, C, P, T						A, C, P, T	A, C, P, T	?	?	?	●	?	?
Cyromazine	CITATION 75 WP	17								L	●	●	●	●	●	●
Dichlorvos	DDVP 20 % EC	1 B	C, T	C, T							■	■	■	■	■	■
Etoxazole	TETRASAN 5WDG	10 B			T						?	?	?	■	▲	■
Fenpyroximate	FUJIMITE	21 A	A, P, T		A, C, P, T						■	●	●	■	■	▲
Flonicamide	BELEAF 50SG	29	C, T	C, P, F				C, P		C, P, F	●	●	●	●	●	●
Flupyradifurone	ALTUS	4 D	C, L, P, T	C, L, P, T							●/?	■/●	?	▲/?	?	▲/▲
Huile de canola	VEGOL HUILE DE CULTURE	S. O.	A, C, H, L, P, T	A, C, F, H, L, P, T	A, C, F, H, L, P, T						●	▲	▲	■	▲	?
*Huile minérale	PURESPRAY GREEN 13E SUFFOIL-X	S. O.	A, C, P, T, L	A, C, P, T, L	A, C, P, T, L			A, C, P, T, L			●	●	?	■	■	■
*Imidaclopride	INTERCEPT 60 WP MERIT 60 WP	4 A	A, C, L, P, T	A, C, L, P, T							■/●	■/■	■/●	■/▲	■/●	■/●
*Lambda-cyhalotrine	MATADOR 120 EC SILENCER 120 EC LOW VOC SILENCER 120 EC	3 A							L		■	■	■	■	■	■
*Malathion	FYFANON 50% EC MALATHION 85 E	1 B	L	L	L			L	L		■	■	■	▲	■	■
<i>Metarhizium anisopliae</i> Souche F52	MET52 EC	UNF	A, C, F, L, P, T		A, C, F, L, P, T			A, C, L, F, P, T			?	?	?	?	●	?
Naled	DIBROM	1 B	A, C, P, T	A, C, P, T	A, C, P, T						?	■	?	■	■	?

Matière active	Nom commercial	Groupe de résistance (IRAC)	Ravageurs							Compatibilité avec lutte bio F/I (foliaire ou irrigation)							
			Aleurodes	Pucerons	Tétranyques	Tarsonèmes	Thrips	Chenilles	Punaises	Mouches noires/ Sciarides	Aphidius (adulte)	Encarsia	Eretmocerus	P. persimilis	N. cucumeris	A. swirskii	
Novaluron	RIMON 10EC	15	T							P, C		●	▲	▲	●	●	▲
Nucléopolyhédro-virus d' <i>Autographa californica</i>	LOOPEX	S. O.								A, C, L, P, T, FH		●	●	●	●	●	●
Oxyde de fenbutatin	VENDEX 50 W	12 B			C, T							●	●	●	●	●	●
*Perméthrine	AMBUSH 50 EC PERM-UP POUNCE 384 EC BIO-ENVIRONMENTAL PERMETHRIN	3 A	C, T									■	■	■	■	■	■
Pymétrozine	ENDEAVOR 50 WG	9 B		A, C, T, P								▲/▲	●/●	●/●	▲/●	●/●	●/●
Pyridabène	SANMITE DYNO-MITE	21 A			C, P, T							■	■	■	■	■	■
Pyriproxifène	DISTANCE	7 C	A, C, P, T									▲	■	■	■	●	●
Sels de potassium d'acides gras + Pyréthrines	TROUNCE	UNE et 3 A	A, C, L, P, T, FH	A, C, L, P, T, FH	A, C, L, P, T, FH							■	■	■	■	■	■
*Sels de potassium d'acides gras	KOPA NEUDOSAN OPAL SAFER'S SAVON INSECTICIDE	UNE	A, C, L, F, FH, P, T	A, C, L, F, FH, P, T	A, C, L, F, FH, P, T			A, C, L, F, FH, P, T				▲	▲	▲	▲	▲	▲
Spinétorame	DELEGATE	5						A, C, P, T	A, C, L, P, T			■	■	■	■	■	■
*Spinosad	SUCCESS 480 SC ENTRUST SC	5						A, C, L, P, T	A, C, L, P, T			■/●	■/▲	■/▲	▲/●	■/●	■/●
Spiromesifen	FORBID 240 SC	23	A, C, P, T		A, C, P, T							●	●	●	■	▲	▲
Spirotétramate	KONTOS	23	A, C, P, T	A, C, L, P, T								●	●	▲	■	■	■
Tébufénozide	CONFIRM 240 F	18							A, L, P, T			●	●	●	▲	●	▲
Thiaméthoxame	FLAGSHIP	4 A										▲	■	?	■	▲	▲

**Légende :**

**Cultures :** A : aubergine C : concombre F : fraise FH : fines herbes L : laitue P : poivron T : tomate H : haricot

**En vert :** biopesticides (BP) (valider avec votre organisme de certification)

\* Une même matière active peut ne pas être homologuée dans les mêmes cultures selon le produit commercial. Consulter l'étiquette pour plus de précisions.

F : foliaire I : irrigation







● : Compatible (rond vert) = Taux de mortalité de moins de 25 %

▲ : Légère mortalité (triangle jaune) = Taux de mortalité de 25-50 %

■ : Toxique (carré orange) = Taux de mortalité de 50-100 %

?: Compatibilité non connue



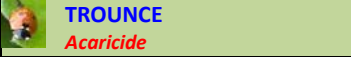
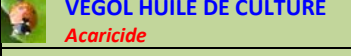

**TABLEAU 2 : PRINCIPAUX INSECTICIDES, BIO-INSECTICIDES ET ACARICIDES HOMOLOGUÉS EN 2019  
DANS LA FRAISE, LES FINES HERBES ET LES LÉGUMES PRODUITS EN SERRE**

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance <sup>1</sup>	Indices de risque <sup>2</sup>		Mode d'action sur l'insecte <sup>3</sup>	Mode d'action dans la plante <sup>4</sup>	Mode d'application	Doses	Intervalle entre les applications et nombre max. permis	Délai de réentrée <sup>5</sup> (heures)	Ravageur touché	Stade de croissance de l'insecte touché	Culture visée et délai avant récolte; 0 jour si non indiqué	Coût \$/1 000 L, sauf indication contraire (prix 2018-2019)	LMR États-Unis (ppm)
			IRS	IRE											
<b>ALTUS</b> <i>(NOUVEAU)</i>	Flupyradifurone	4D	18	77	Ing	P (SL, SA)	F D (voir étiquette)	500-1 000 ml/ha (min. 500 L d'eau/ha) 7,5-20 ml/100 m <sup>2</sup> (selon l'insecte ciblé)	7 jours (T, C, L) 10 jours (P) (max. 2 000 ml de produit/ha/cycle de culture)	12	1, 10, 18	Tous	T(1), P(3), C(1), L(1)	60-120 \$/ha 0,9-2,4 \$/100 m <sup>2</sup>	L(30), C(0,4), T(1,5), P(1,5)
<b>AMBUSH 50 EC</b>	Permethrine	3A	174	2	C, Ing	C	F	200 ml	Répéter si nécessaire	24	1	Adulte et larve	C(1), T(1)	ND	T(2), A(0,5), L(20), P(0,5)
<b>APPLAUD</b>	Buprofézine	16	-	-	C, Ing	C	F	360-430 g	21 jours (max. 2 appli.)	48	1	Larve et œuf	C(2), P(3), T(2)	ND	C(0,5), P(2), T(2)
<b>AVID 1,9% EC</b> <i>Acaricide</i>	Abamectine	6	151	-	C, Ing	C, P (SL)	F	300 ml/1 000 L (appliquer 2 000 à 4 000 L de bouillie/ha)	7 jours	Après séchage	6, 9, 13	Nymphe et adulte	C(3), P(3), T(1)	149 \$	C(0,005), P(0,07), T(0,07)
<b>BELEAF 50SG</b>	Fonicamide	29	15	5	C, Ing	P (SL, SA)	F A	C, F, P : 300 g T : 200 g C : 12,5 mg/plant P : 30 mg/m <sup>2</sup> (goutte à goutte)	7 jours (max. 2 appli. dont une seule application foliaire)	12	1, 10, 11, 14	Stades immatures	C, T, P, F	88-132 \$	P(3), T(0,4), C(1,5), L(4)
 <b>BIO-CERES G WP</b>	<i>Beauveria bassiana</i> souche ANT-03	UNF	5	-	C, Ing	C	F	2 à 4 kg	3-7 jours	4 (feuillage sec)	1, 10, 14	Tous	C, FH, T, P	386-772 \$	-
<b>BIOENVIRONMENTAL PERMETHRIN</b>	Permethrine	3A	361	5	C, Ing	C	F	185 ml	Au besoin	24	1	Tous sauf œuf	T (1)	ND	T(2)
 <b>BIOPROTEC 3 P</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> sous-espèce <i>kurstaki</i> , type EVB113-19	11A	5	-	Ing	C	F, S	800 g	Répéter si nécessaire	4	2	Larve	C, FH, L, P, T	ND	-
 <b>BIOPROTEC CAF</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> sous-espèce <i>kurstaki</i> , type EVB113-19	11A	5	-	Ing	C	F, S F	1,6 L 0,9-1,8 L ; F : 1,4- 2,8 L	7 jours (répéter si nécessaire)	4	2, 19	Larve	A, C, F, FH, L, P, T	20-39 \$	-
 <b>BIOPROTEC PLUS</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> sous-espèce <i>kurstaki</i> , type EVB113-19	11A	5	-	Ing	C	F, S	P, T, C : 1 L	7 jours (répéter si nécessaire)	4	2	Larve	P, T, C	ND	-
<b>BOTANIGARD 22 WP</b>	<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	UNF	5	-	C	C	F	625 g à 2,5 kg	2-10 jours	4	1, 10, 14	Tous	Tous	157-625 \$	-
<b>BOTANIGARD ES</b>	<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	UNF	5	-	C	C	F	1,25- 5,0 L	2-10 jours	4	1, 10, 14	Tous	Tous	144-575 \$	-
<b>CITATION 75 WP</b>	Cyromazine	17	4	23	C	C, P (SL, SA)	F	132 g	7 jours	12	7	Larve	L (14)	224 \$	L(7)
<b>CONFIRM 240 F</b>	Tébufénozide	18	9	58	C, Ing	C	F	0,5-0,6 L/ha pour 400 L d'eau/ha	7-14 jours	12	2	Larve	A(3), T(2), P(3), L(14)	331-398 \$/ 1 000 L d'eau 66-80 \$/ha	A(1), T(1), P(1)
<b>CORAGEN</b>	Chlorantranilprole	28	5	57	C	C, P (SL, SA)	F	125 à 200 ml	7 jours	12	2	Larve	A(1), T(1), C (1), P(1)	27-43 \$	C(0,5), T(1,4), P(1,4), A(1,4), L(13)
<b>DDVP 20 % EC</b>	Dichlorvos	1B	573	1	C, Ing, Inh	C	F	6 L	--	96	1, 10	Nymphe et adulte	C (7), T(7)	224 \$	ND
<b>DELEGATE</b>	Spinétorame	5	9	1	--	P (SL)	F	92-132 g	7 jours (max. 3 appli.)	12	2, 14	Œuf et larve	A(2), C(2), L(2), P(2), T(2)	35-51 \$	C(0,3), T, P, A(0,4), L(8)
<b>DIBROM</b> <i>Acaricide</i>	Naled	1B	-	-	C, Ing, Inh	C	A	A, P (brumisation) : 6,7 à 13,4 ml/100 m <sup>2</sup> T, C, A, P (vaporisation) : 9,6 ml/100 m <sup>3</sup>	C, T : 7 jours (max. 3 appli.) A, P : 1 appli. par saison	48	1, 6, 4, 9, 10, 13, 15	Adulte	A (après dernière récolte), C(2), P (après dernière récolte), T(2)	0,65 \$/100 m <sup>3</sup> 0,45-0,89 \$/ 100 m <sup>2</sup>	T(0,5), C(0,5)
 <b>DIPEL WP</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> souche ABTS-351	11A	5	-	Ing	C	F	150-300 g 250 L/4 000 m <sup>2</sup>	7-10 jours	4	2	Larve	T, P	ND	-
 <b>DIPEL 2X DF</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> souche ABTS-351	11A	5	-	Ing	C	F	A, C, P, T : 75-150 g/250 L A, C, FH, P, T ( <i>Duponchelia</i> ) : 625 g/1 000 L	3-14 jours	4	2	Larve	A, C, FH, P, T	35-70 \$	-
<b>DISTANCE</b>	Pyriproxyfène	7C	8	1	C, Ing	C, P(SL)	F	450 ml	14-28 jours	12	1	Adulte	A(3), C(3), P(3), T(3)	195 \$	C(0,1), A, P, T(0,8)

**Légende :**  
 ➤ Cultures : A : aubergine C : concombre F : fraise FH : fines herbes L : laitue P : poivron T : tomate H : haricot  
 ➤ Ravageurs : 1. Aleurodes 2. Chenilles 3. Chrysomèles 4. Cochenilles 5. Limaces 6. Mineuses 7. Mouches noires 8. Nématodes 9. Psylles 10. Pucerons 11. Punaises 12. Tarsonèmes 13. Tétranyques 14. Thrips 15. Charançon du poivron 16. Perce-oreille 17. Mouche de Poivron 18. Cicadelles 19. Tordeuse  
 ➤ Mode d'action sur l'insecte : C : contact Ing : ingestion Inh : inhalation  
 ➤ Mode d'action dans la plante : C : contact P : pénétrant avec systémie locale (SL), ascendante (SA) et complète (SC)  
 ➤ Mode d'application et doses : F : foliaire dans 1 000 L, sauf si indication contraire S : surface du substrat D : « drench » A : autres (vérifier étiquette)

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance <sup>1</sup>	Indices de risque <sup>2</sup>		Mode d'action sur l'insecte <sup>3</sup>	Mode d'action dans la plante <sup>4</sup>	Mode d'application	Doses	Intervalle entre les applications et nombre max. permis	Délai de réentrée <sup>5</sup> (heures)	Ravageur touché	Stade de croissance de l'insecte touché	Culture visée et délai avant récolte; 0 jour si non indiqué	Coût \$/1 000 L, sauf indication contraire (prix 2018-2019)	LMR États-Unis (ppm)
			IRS	IRE											
<b>DYNO-MITE</b> <i>Acaricide</i>	Pyridabène	21A	26	13	C	C	F	284 g	28 jours (max. 2 appli.)	12	13	Larve surtout	C(2), P(3), T(2)	300 \$	C(0,5), T(0,15)
<b>ENDEAVOR 50 WG</b>	Pymétrozine	9B	61	1	Ing	P(SC)	F	100-200 g	7 jours (max. 3 appli.)	12	10	Larve et adulte	A(3), C(3), T(3), P(3)	61-121 \$	A, P, T(0,2), C(0,1)
 <b>ENTRUST SC</b>	Spinosad	5	5	2	C, Ing	P(SL)	F	100-240 ml	7 jours (max. 3 appli.)	12	2, 14	Larve	A(2), C(2), L(2), P(2), T(2)	55-133 \$	A, P, T(0,4), C(0,3); L(8)
<b>EXIREL</b>	Cyantraniliprole	28	6	175	C, Ing	P(SA)	F	250-1 000 ml/ha; P (15, 17) : 1 000-1 500 ml/ha	7 jours (max. 4 appli.)	12	1, 2, 14, 15, 17	Stades immatures; adulte (17)	A (1), C, P(1), T(1)	41-249 \$/ha	A, P, T(2), C(0,7), L(20)
<b>FLAGSHIP</b>	<b>Thiaméthoxame</b>	4A	-	-	Ing	P (SL, SA)	F	14 g/100 L et jusqu'à 2 000 L/ha	7 jours (max.3 appli.)	12	15	Adulte	P (1)	72 \$	A, P, T(0,25), C(0,2), L(4)
<b>FLORAMITE SC</b> <i>Acaricide</i>	Bifénazate	20D	22	1	C	C	F	312,5 ml	28 jours (max.2 appli.)	12	13	Tous sauf œuf	A (1), C (1), P(1), T	165 \$	A, P, T(4), C(0,75)
 <b>FORAY 48BA</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> souche ABTS-351	11A	5	-	Ing	C	F	60-180 ml/ 500-1 000 L/ha	10 jours	4	2	Larve	C, T, L, P	ND	-
<b>FORBID 240 SC</b> <i>Acaricide</i>	Spiromesifen	23	94	1	C, Ing	C, P(SL)	F	300-500 ml	10-14 jours (max. 2 appli.)	12	1, 13	Tous, larve surtout	A (3), C (3), P(3), T (3)	117-195 \$	A, P, T(0,45), C(0,1)
<b>FUJIMITE</b> <i>Acaricide</i>	Fenpyroximate	21A	-	-	C	C	F	A, C, P, T : 2,5 L/ha	Ne pas appliquer plus d'une fois	12	1, 13	Larve surtout	A (1), C (7), P(1), T (1)	338 \$	A, P, T(0,2), C(0,4)
<b>FYFANON 50% EC</b> <i>Acaricide</i>	Malathion	1B	138	1	C, Ing, Inh	C	F	1,5-2,75 L/ha Utiliser dans les 28 mois suivant la date de fabrication	10 jours (max. 2 appli.)	12	1, 10, 13, 14	Tous sauf œuf	L (feuilles 21) L (pommée 7)	ND	ND
<b>INTERCEPT 60 WP</b>	<b>Imidaclopride</b>	4A	10	59	Ing	P (SL, SA)	D	A, C, P, T : 16 g/60-80 L/1000 plants (plants matures) P, L : 4,1 g/1000 plants (plateaux de semis)	(max. 1 appli.)	12	1, 10	Tous sauf œuf	A(3), C(1), L(28), T(1), P(3)	3,6-14 \$ (1 000 plants)	A, P, T(1), C(0,5), L(3,5)
<b>KONTOS</b>	Spirotétramate	23	150	1	Ing	P (SC)	F	L : 430 à 600 ml A, C, T, P : 300 à 420 ml	7-14 jours (max. 3 appli.)	12	1, 10	Larve et adulte	A(3), C(3), L(7), P(3), T(3)	92-185 \$	A, P, T(2,5), C(0,3), L(9)
 <b>KOPA</b> <i>Acaricide</i>	Sels de potassium d'acides gras	UNE	5	1	C	C	F	20 L	7-14 jours (max. 3 appli.)	-	1, 10, 13,	Tous sauf œuf	Tous sauf F	En 10 L : 200 \$ En 200 L : 152 \$	-
 <b>LOOPEX</b>	Nucléopolyhédro-virus d' <i>Autographa californica</i>	S. O.	-	1	Ing	C	F	50-200 ml pour 400 L d'eau/ha	7-14 jours	4	2	Larve	A, C, FH, L, P, T	28-113 \$/ha	-
<b>MALATHION 85E</b> <i>Acaricide</i>	Malathion	1B	122	1	Ing	C	F	735-1345 ml/ha Utiliser dans les 28 mois suivant la date de fabrication	10 jours (max. 2 appli.)	12	1, 2, 10, 13, 14	Tous sauf œuf	L(7)	23-42 \$/ha	ND
<b>MATADOR 120 EC</b>	Lambda-cyhalotrine	3A	127	2	C, Ing	C	F	83 ml/ha	(max. 2 appli.)	24	2	Stades juvéniles	L(3)	16,5 \$/ha	L(2)
<b>MERIT 60 WP</b>	<b>Imidaclopride</b>	4A	10	59	Ing	P (SL, SA)	D	A, C, P, T : 16 g/60-80 L/1000 plants (plants matures) P, L : 4,1 g/1000 plants (plateaux de semis)	1 traitement par saison	12	1, 10	Tous sauf œuf	A(3), C(1), L(28), P(3), T(1)	3,6-14 \$ (1 000 plants)	A, P, T(1), C(0,5), L(3,5)
<b>METS2 EC</b>	<i>Metarhizium anisopliae</i> Souche F52	UNF	-	1	C	C	F D	0,5-5 L/1 000 L 108 ml/10 L	5-10 jours	0	1, 13, 14	Tous sauf œuf	A, C, L, F, P, T	83-825 \$ (foliaire) 1 782 \$ (Drench)	-
<b>NEUDOSAN</b>	Sels de potassium d'acide gras	UNE	5	1	C	C	F	20 L	7-14 jours (max. 3 appli.)	4	1, 10, 13	Tous sauf œuf	Tous sauf F	ND	-
 <b>OPAL</b> <i>Acaricide</i>	Sels de potassium d'acide gras	UNE	5	1	C	C	F	20 L	7-14 jours (max. 3 appli.)	4	1, 9, 4, 10, 13	Tous sauf œuf	A, C, FH, L, P, T	ND	-
<b>PERM-UP</b>	Perméthrine	3A	174	2	C, Ing	C	F	260 ml	Au besoin	12	1	Tous sauf œuf	C (1), T (1)	19-20 \$	T(2), A(0,5), L(20), P(0,5)
<b>POUNCE 384 EC</b>	Perméthrine	3A	174	2	C, Ing	C	F	260 ml	Au besoin	12	1	Tous sauf œuf	C (1), T (1)	19-20 \$	T(2), A(0,5), L(20), P(0,5)
 <b>PURESpray GREEN 13E</b> <i>Acaricide</i>	Huile minérale	NA	115	16	C	C	F	10 L	-	12	1, 10, 13, 14	Tous sauf œuf	A, C, P, T	En 20 L : 85 \$ En 208 L : 52 \$	-
<b>PYLON</b> <i>Acaricide</i>	Chlorfénapyr	13	271	57	C, Ing	P (SL)	F	200-300 ml	(max. 1 appli.)	12	2, 12 (C), 13	Larve et adulte	A, C, P, T	197-296 \$	A, P, T(1)

- Légende :**
- Cultures : A : aubergine C : concombre F : fraise FH : fines herbes L : laitue P : poivron T : tomate H : haricot
  - Ravageurs : 1. Aleurodes 2. Chenilles 3. Chrysomèles 4. Cochenilles 5. Limaces 6. Mineuses 7. Mouches noires 8. Nématodes 9. Psylles 10. Pucerons 11. Punaises 12. Tarsonèmes 13. Tétranyques 14. Thrips 15. Charançon du poivron 16. Perce-oreille 17. Mouche de Poivron 18. Cicadelles 19. Tordeuse
  - Mode d'action sur l'insecte : C : contact Ing : ingestion Inh : inhalation
  - Mode d'action dans la plante : C : contact P : pénétrant avec systémie locale (SL), ascendante (SA) et complète (SC)
  - Mode d'application et doses : F : foliaire dans 1 000 L, sauf si indication contraire S : surface du substrat D : « drench » A : autres (vérifier étiquette)

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance <sup>1</sup>	Indices de risque <sup>2</sup>		Mode d'action sur l'insecte <sup>3</sup>	Mode d'action dans la plante <sup>4</sup>	Mode d'application	Doses	Intervalle entre les applications et nombre max. permis	Délai de réentrée <sup>5</sup> (heures)	Ravageur touché	Stade de croissance de l'insecte touché	Culture visée et délai avant récolte; 0 jour si non indiqué	Coût \$/1 000 L, sauf indication contraire (prix 2018-2019)	LMR États-Unis (ppm)
			IRS	IRE											
<b>RIMON 10EC</b>	Novaluron	15	6	1	C, Ing	C	F	P : 835 ml/ha T : 650-835 ml/ha dans 935 L de solution max.	7-10 jours (max. 3 appli.)	12	1, 11, 15	Stades immatures	P(1), T(2), C(1)	47-60 \$/ha	P, T(1)
	Sels de potassium d'acide gras	UNE	5	1	C	C	F	100 ml/5-10 L (1 à 2 %, selon insecte)	Selon l'insecte	4	1, 4, 9, 10, 13, 14	Tous sauf œuf	Tous	79-198 \$	-
<b>SAFER'S SLUG AND SNAIL BAIT II</b>	EDTA de sodium et de fer (III)	S. O.	-	-	Ing	C	S	2 g/m <sup>2</sup> ou 1 g/10 pots de 23 cm de diamètre	14 jours	0	5	Adulte	A, C, T, L, P	5-6 \$/100 m <sup>2</sup>	-
<b>SANMITE Acaricide</b>	Pyridabène	21A	26	13	C	C	F	284 g (10 sachets solubles de 28 g)	28 jours (max. 2 appli.)	12	13	Larve surtout	C(2), P(3), T(2)	ND	C(0,5), T(0,15)
<b>SHUTTLE 15 SC Acaricide</b>	Acéquinocyle	20B	16	1	C, Ing	C	F	420-920 ml	21 jours	12	13	Tous	A(1), C(1), P(1), T(1)	92-203 \$	C(0,3), A, P, T(0,7)
<b>SILENCER 120 EC</b>	Lambda-cyhalotrine	3A	127	2	C, Ing	C	F	83 ml/ha	(max. 2 appli.)	24	2	Stades juvéniles	L (3)	12-17 \$/ha	L(2)
<b>SILENCER 120 EC LOW VOC</b>	Lambda-cyhalotrine	3A	127	2	C, Ing	C	F	83 ml/ha	(max. 2 appli.)	24	2	Stades juvéniles	L (3)	ND	L(2)
<b>SUCCESS 480 SC</b>	Spinosad	5	5	2	C, Ing	P (SL)	F	50-120 ml	7 jours (max. 3 appli.)	12	2, 14	Larve	A(2), C(2), L(2), P(2), T(2)	41-97 \$	A, P, T(0,4), C(0,3), L(8)
<b>SUFFOIL-X Acaricide</b>	Huile minérale	S. O.	-	-	C	C	F	12,9 L/1 000 L Consulter l'étiquette pour plus de détails	7-14 jours (max de 8 applications/année)	4	1, 10, 13, 14	Tous	A, C, P, T, L	ND	-
<b>TALUS</b>	Buprofézine	16	-	-	C, Ing	C	F	360-430 g	21 jours (max. 2 appli.)	48	1	Larves et œuf	C(2), P(3), T(2)	175-209 \$	C(0,5), P;T(2)
<b>TETRASAN 5WDG Acaricide</b>	Etoxazole	10B	14	1	Ing	C; P (SL)	F	226,8-453,6 g (4-8 pochettes) dans 378,5 L (100 gal US)	21 jours (2 max)	12	13	Tous sauf adulte	T (1)	147-293 \$	T(0,2)
	<i>Bacillus thuringiensis</i> Sous-espèces <i>kurstaki</i> souche SA-12	11A	5	-	Ing	C	F	2,5-5 L	7-10 jours	4	2	Larve	T	ND	-
<b>TRISTAR 70 WSP</b>	Acétamipride	4A	14	1	C, Ing	P (SL)	F A	P : 3 sachets hydrosolubles/1 000 L T : 15 sachets hydrosolubles/2 ha	7 jours (max. 2 appli.)	12	1, 10	Tous	P(3), T(1)	113 \$ 283 \$/ha	P, T(0,2)
	Sel de potassium d'acide gras + Pyréthrinés	UNE et 3A	102	2	C, Ing	C	F	50 L	7-14 jours	24	1, 10, 13	Larve et adulte	Tous sauf F (1)	En 10 L : 765 \$ En 120 L : 572 \$	-
<b>VECTOBAC 600 L Non disponible</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i>	11A	5	1	Ing	C	D	2-8 L	7 jours	4	7	Larve	A, C, L, P, T	49-194 \$	-
	Huile de canola 96 %	S. O.	-	-	C	C	F	20 L	7-14 jours		1, 4, 10, 13, 9	Tous	Tous sauf FH	249 \$	-
<b>VELIFER Acaricide</b>	<i>Beauveria bassiana</i> souche PPRI 5339	UNF	5	-	C, Ing	C	F	450-900 ml/1 000 L	3-10 jours	4 (feuillage sec)	1, 10, 13, 14	Tous	Tous sauf F	111-221 \$	-
<b>VENDEX 50 W Acaricide</b>	Oxyde de fenbutatin	12B	99	25	C	C	F	500 g	Au besoin	12-48	13	Larve et adulte	C (3), T (5)	82 \$	C(4)
	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i>	11A	5	-	Ing	C	F	500-1 000 g/ha	3-14 jours	4	2, 6	Larve	A, C, H, L, P, T	60-120 \$/ha	-

**Il est recommandé de toujours se référer à l'étiquette du fabricant disponible sur le site Web de Santé Canada. En aucun cas la présente information ne remplace les recommandations indiquées sur les étiquettes des pesticides. Le Réseau d'avertissements phytosanitaires décline toute responsabilité relative au non-respect de l'étiquette officielle.**

- Légende :**
- Cultures : A : aubergine C : concombre F : fraise FH : fines herbes L : laitue P : poivron T : tomate H : haricot
  - Ravageurs : 1. Aleurodes 2. Chenilles 3. Chrysomèles 4. Cochenilles 5. Limaces 6. Mineuses 7. Mouches noires 8. Nématodes 9. Psylles 10. Pucerons 11. Punaises 12. Tarsonèmes 13. Tétranyques 14. Thrips 15. Charançon du poivron 16. Perce-oreille 17. Mouche de Poivron 18. Cicadelles 19. Tordeuse
  - Mode d'action sur l'insecte : C : contact Ing : ingestion Inh : inhalation
  - Mode d'action dans la plante : C : contact P : pénétrant avec systémie locale (SL), ascendante (SA) et complète (SC)
  - Mode d'application et doses : F : foliaire dans 1 000 L, sauf si indication contraire S : surface du substrat D : « drench » A : autres (vérifier étiquette)



## Références du tableau 2 « Insecticides, bio-insecticides et acaricides » :

1. **Groupe de résistance auquel appartient l'insecticide.** Cet outil permet de mieux gérer les risques de résistance aux pesticides, puisqu'il tient compte de la classification selon leur mode d'action. Ainsi, il est conseillé d'employer en alternance des produits appartenant à des groupes de résistance différents. Le numéro du groupe de résistance est inscrit sur le contenant.

L'information concernant les **groupes de résistance** est tirée du « **IRAC Mode of Action Classification - Décembre 2018** » par l'**IRAC (Insecticide Resistance Action Committee)**.

Les groupes chimiques présentés dans ce tableau ne font référence qu'aux insecticides et acaricides homologués dans les serres maraîchères et fruitières.

Groupe de résistance	Famille chimique	Action principale
1B	Organophosphatés	Système nerveux
3A	Pyréthrines et Pyréthrinoïdes synthétiques	Système nerveux
4A	Néonicotinoïdes	Système nerveux
4D	Buténolides	Système nerveux
5	Spinosynes	Système nerveux
6	Avermectines	Systèmes nerveux et musculaire
7C	Pyriproxifène	Régulation de croissance
9B	Dérivés de la pyridine	Système nerveux
10B	Etoxazol	Régulation de croissance, inhibiteur de croissance des acariens
11A	<i>Bacillus thuringiensis</i> et les protéines insecticides qu'elles produisent	Perturbation microbienne des membranes de l'intestin moyen d'insectes
12B	Organostanniques	Métabolisme énergétique
13	Pyrroles, dinitrophénols et sulfuramid	Métabolisme énergétique
15	Benzoylurée	Régulation de croissance ('IGR'); inhibe la mue larvaire

Groupe de résistance	Famille chimique	Action principale
16	Buprofézine	Régulation de croissance ('IGR'); inhibe la mue larvaire
17	Cyromazine	Régulation de croissance, Perturbation de la mue chez les diptères
18	Diacylhydrazine	Régulation de croissance
20B	Acéquinocyle	Métabolisme énergétique
20D	Bifénazate	Métabolisme énergétique
21A	Insecticides et acaricides METI (Mitochondrial Electron Transport Inhibitors)	Métabolisme énergétique
23	Dérivés des acides tétronique et tétramique	Régulation de croissance
28	Diamide anthranilique	Système nerveux et musculaire
29	Fonicamide	Système nerveux, inhibition sélective de l'alimentation
<b>Savons et huiles (S. O.)</b>	-	Endommagement de la cuticule cireuse de l'exosquelette des insectes à corps mou produisant l'asphyxie
UNE	Essence botanique comprenant des huiles de synthèse, des extraits et des huiles non raffinées (Sels de potassium d'acide gras)	Composés au mode d'action incertain ou inconnu
UNF	Agents fongiques ( <i>Beauveria bassiana</i> , <i>Metarhizium anisopliae</i> )	

## 2. Indices de risque (Source : SAgE pesticides)

**IRS (Indice de risque pour la santé)** : est un bon indicateur sur la toxicité du produit pour l'utilisateur, particulièrement dans un environnement fermé comme la serre. Ainsi, plus le chiffre est élevé, plus les risques sur la santé sont grands. Cet indice de risques toxicologiques tient compte des indices de toxicité aiguë et chronique des pesticides, tout en considérant leur potentiel de persistance et de biodisponibilité. De plus, il considère certaines particularités des préparations commerciales comme la concentration des matières actives, le type de formulation, la dose d'application et l'influence des techniques d'application dans la détermination du risque associé à un produit.

**IRE (Indice de risque pour l'environnement)** : cet indice de risques écotoxicologiques et d'impacts potentiels sur l'environnement tient compte des propriétés des pesticides qui conditionnent leur devenir et leur comportement dans l'environnement, de leur potentiel écotoxicologique (c'est-à-dire leurs effets toxicologiques pour plusieurs espèces animales ou végétales) et de certaines caractéristiques d'utilisation (dose d'application, type de culture). Les paramètres considérés dans la détermination d'un indice de risque pour l'environnement sont les suivants : l'impact pour les invertébrés terrestres, l'impact sur les oiseaux, l'impact sur les organismes aquatiques, la mobilité, la persistance dans le sol et le potentiel de bioaccumulation.

### 3. Mode d'action sur l'insecte :

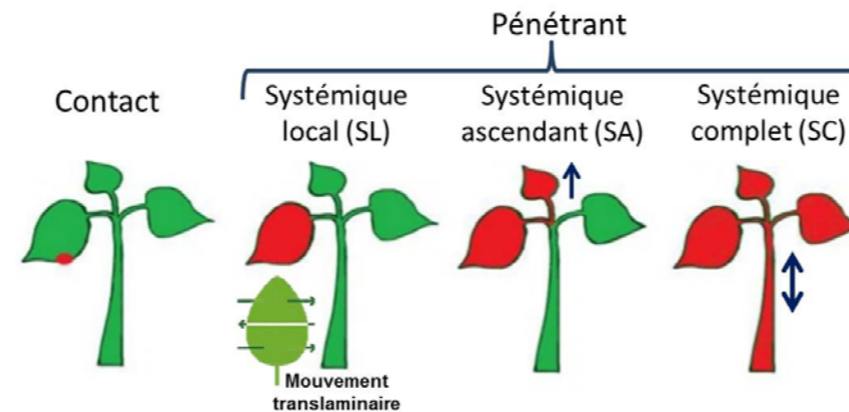
**C** : contact                      **Ing** : ingestion                      **Inh** : inhalation

### 4. Mode d'action (mobilité) dans la plante :

**C : contact**      De surface. Qui n'est pas absorbé par la plante. Le produit demeure à la surface de la plante. Plus sensible à la photodégradation (soleil) et au lessivage. Il est important de bien couvrir la plante, particulièrement sous le feuillage pour atteindre la cible et obtenir une meilleure efficacité.

**P : pénétrant**      Absorbé par la plante. On distingue trois types :

- **SL-Systémique local (translaminaire)** : le produit pénètre localement dans les tissus. Il peut aussi migrer vers la face inférieure des feuilles (mouvement translaminaire), sans toutefois se déplacer ailleurs dans la plante. Toute nouvelle croissance n'est pas protégée.
- **SA-Systémique ascendant (acropétale)** : se déplace vers le haut de la plante, à partir du point de contact du produit, dans le xylème.
- **SC-Systémique complet** : se déplace tant vers le haut que vers le bas de la plante, à partir du point d'application du produit. On parle alors de systémie ascendante ou de diffusion acropétale par le xylème (sève brute) ET de systémie descendante ou de diffusion basipétale par le phloème (sève élaborée).



Adapté de: Université du Minnesota: <https://www.slideshare.net/UMNfruit/mn-high-tunnel-disease-survey>

5. **Délai de réentrée** : indique le temps d'attente avant de retourner dans la serre après un traitement, lorsqu'indiqué sur l'étiquette. Une case vide indique une donnée non disponible.

### Degrés d'efficacité des produits (référence : [site Web de Santé Canada](#) et [OMAFRA](#))

- **Suppression** (*en anglais = 'control'*) : produit qui, lorsqu'il est appliqué conformément aux directives de l'étiquette, assure une réduction constante du nombre d'insectes ou des dommages qu'ils causent, à un niveau commercialement acceptable.
- **Répression** (*en anglais = 'suppression'*) : au sens de maîtrise partielle : produit qui, lorsqu'il est appliqué conformément aux directives de l'étiquette, n'assure pas une réduction constante à un niveau commercialement acceptable du nombre d'insectes ou des dommages qu'ils causent. Le degré d'efficacité de ce produit doit quand même présenter une valeur pour un programme de lutte antiparasitaire.

### Références consultées

- Insecticide Resistance Action Committee. « [IRAC Mode of Action Classification Scheme](#) ». 2018.
- Carisse, ODILE. [Comment bien utiliser ses fongicides-systémiques, translaminaires et cie-dans l'oignon](#). Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2009.
- [LMR USA](#) : Electronic Code of Federal Regulations.
- [Tableau lutte intégrée de Plant Products : effets des pesticides sur les auxiliaires 2019](#).
- Liens vers les produits et les organismes de certification en agriculture biologique : [Organismes de certification au Canada](#); [ECOCERT](#); [Substances et produits permis en agriculture biologique au Canada \(selon les règlements fédéraux\)](#).