



COMPATIBILITÉ DES INSECTICIDES, ACARICIDES ET BIOINSECTICIDES AVEC LA LUTTE BIOLOGIQUE EN SERRE

La compatibilité des pesticides avec les agents ou auxiliaires de lutte biologique est un des éléments les plus importants à considérer en lutte intégrée sous serre. Sachant que l'information peut varier en fonction des compagnies, des tests et des recherches scientifiques, nous avons consulté les 4 meilleurs sites (Biobest, Koppert, IOBC, IPM Impact) sur les effets secondaires des pesticides avec les auxiliaires, en plus de certaines recherches ou présentations en cas de données manquantes (voir Bibliographie ci-dessous). Cette compilation est présentée au [Tableau 1](#) et permet d'identifier rapidement **les pesticides (sauf les fongicides) les plus compatibles avec la plupart des prédateurs et parasitoïdes utilisés en serre.**

Ce tableau exclut volontairement les pesticides toxiques ou incompatibles non résiduels comme les savons (sels de potassium et d'acides gras) et les produits qui en contiennent (ex. : TROUNCE), ainsi que les huiles minérales. Ils peuvent toutefois être utilisés sur foyers ou localement (ex. : à la tête des plants) en cas d'infestation, pour éviter de nuire au contrôle biologique mis en place.

Lorsque plusieurs symboles apparaissent dans une même case, c'est qu'il y a des différences de toxicité entre les stades (A : adulte; P : pupa; L : larve) ou les sites consultés (K : Koppert; B : Biobest; I : IOBC et IPM Impact), car aucun correctif ni interprétation ne vient modifier l'information des sources consultées.

Sachez également qu'en période hivernale où l'on ventile peu, sous couvert nuageux ou par temps froid, les pesticides se dégradent moins rapidement et peuvent présenter une plus longue toxicité résiduelle, voire cumulative.

Finalement, considérant qu'un pesticide n'est jamais totalement compatible et sécuritaire avec tous les stades des agents de lutte biologique (moins de 25 % de mortalité), utilisez-les en dernier recours tout en prenant soin de la santé de vos travailleurs.

Bibliographie

Anatis Bioprotection et IQDHO. 2013. Essais d'efficacité d'un nouveau produit biologique à base de *Beauveria bassiana* pour les plantes ornementales. p. 21.

http://www.iqdho.com/images/stories/projets/PCAA%20Rapport%20final_Beauveria-29_mars.pdf

Barrow, Doug. Pesticides and BCA's... how about compatibility. Biobest USA inc? p. 18-33.

https://extension.umd.edu/sites/default/files/_docs/programs/ipmnet/Compatible%20Pesticides-DougBarrow-Biobest-2014GreenhouseBiocontroltalk-Maryland.pdf (information sur *Dicyphus*)

Biobest Sustainable Crop Management. <http://www.biobestgroup.com/fr/liste-des-effets-secondaires>

International Organisation for Biological and Integrated Control (IOBC). IOBC Pesticide Side Effect Database. https://www.iobc-wprs.org/ip_ipm/IOBC_Pesticide_Side_Effect_Database.html (abonnement annuel)

IPM Impact. Side-effects database. <http://www.ipmimpact.com/> (abonnement annuel)

Koppert Biological Systems. <https://www.koppert.fr/effets-secondaires/>

Ludwig, S. et Oetting, R. 2001. Susceptibility of natural enemies to infection by *Beauveria bassiana* and impact of insecticides on *Ipheseius degenerans*. University of Georgia, South Carolina Entomological Society (SCES). p. 5. <http://scentsoc.org/Volumes/JAUE/v18/169.pdf>

Monette, Julie. Lutte intégrée du thrips en productions annuelles. Plant Products. p.26. http://www.zyromski.com/media/wysiwyg/pdf/le_contr_le_des_thrips_Julie_Monette_Plant-Prod.pdf (information sur MET52)

Auteurs :

Corinne Côté, stagiaire MAPAQ Montérégie-Ouest (2015)
Pierre Goulet, stagiaire MAPAQ Montérégie-Ouest (2016)
Liette Lambert, agronome, MAPAQ

Remerciements :

Les auteurs remercient Guido Sterk de IPM Impact pour sa collaboration.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES CULTURES EN SERRES

LIETTE LAMBERT, agronome – Avertisseuse
Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ
Téléphone : 450 427-2000, poste 5103
Courriel : liette.lambert@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome, Sarah Nolin et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information N° 10 – Cultures en serres – 17 juin 2016
Mise à jour 24 février 2017

Tableau 1

Ingrédient actif (NOM COMMERCIAL)	Acéquinocyl (SHUTTLE 15 SC)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>kurstaki</i>) (BIOPROTEC 3 P BIOPROTEC CAF DIPEL WP, DIPEL 2X DF)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>izawai</i>) (XENTARI WG) (var. <i>sraeensis</i>) (VECTOBAC 600 L)	<i>Beauveria bassiana</i> ¹ (BOTANIGARD 22 WP BOTANIGARD ES BIO-CERES WB)	Bifenazate (FLORAMITE SC)	Buprofézine (APPLAUD)	Chlorantraniliprole (CORAGEN)	Cyromazine (CITATION 75 WP)	Fenbutatin (oxyde de) (VENDEX 50 W)	Fonicamide (BELEAF 50 WG)	<i>Metarhizium anisopliae</i> (MET52 EC)	Pymétrozine (ENDEAVOR 50 WG)	Pyridabène (SANMITE)	Pyriproxyfène (DISTANCE)	Spinosad (ENTRUST 80 W ENTRUST SC SUCCESS 480 SC)	Spiromesifène (FORBID 240 SC)	Spirotétramate (KONTOS)	Tébufénozide (CONFIRM 240 F)
Auxiliaire																		

Acariens	<i>Neoseiulus</i> (= <i>Amblyseius</i>) <i>californicus</i>				(3 j)				(A) (L)				K: B: (5 j)	K: B:		K: B:	(3 j)		
	<i>Neoseiulus</i> (= <i>Amblyseius</i>) <i>cucumeris</i>		 Poud: (1 s)										(5 j)		(K: 1-2 s) (B: 2 j)		K: B:		
	<i>Amblyseius</i> <i>swirskii</i>														K: B:	(1-2 s)		(1 s)	
	<i>Hypoaspis</i> spp. et <i>Gaeolaelaps</i> spp.																		
	<i>Phytoseiulus</i> <i>persimilis</i>	K: (1 s) B+:	 Poud: (1 s)			K: (1 s+) B: (1 s)				K: B: (1 s)				K: B: (2 s)	K: B:	(1 s)	(4-12 s)	K: (3-6 s)	

Ingrédient actif (NOM COMMERCIAL)	Acéquinoyl (SHUTTLE 15 SC)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>kurstaki</i>) (BIOPROTEC 3 P BIOPROTEC CAF DIPEL WP, DIPEL 2X DF)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>izawai</i>) (XENTARI WG) (var. <i>sraeensis</i>) (VECTOBAC 600 L)	<i>Beauveria bassiana</i> ¹ (BOTANIGARD 22 WP BOTANIGARD ES BIO-CERES WB)	Bifenazate (FLORAMITE SC)	Buprofézine (APPLAUD)	Chlorantraniliprole (CORAGEN)	Cyromazine (CITATION 75 WP)	Fenbutatin (oxyde de) (VENDEX 50 W)	Flonicamide (BELEAF 50 WG)	<i>Metarhizium anisopliae</i> (MET52 EC)	Pymétroline (ENDEAVOR 50 WG)	Pyridabène (SANMITE)	Pyriproxyfène (DISTANCE)	Spinosad (ENTRUST 80 W ENTRUST SC SUCCESS 480 SC)	Spiromesifène (FORBID 240 SC)	Spirotéramate (KONTOS)	Tébufénozide (CONFIRM 240 F)
	Auxiliaire																	

Parasitoïdes	<i>Aphidius</i> spp.					(L) (A)			K: B: (L) (A)		(L) (A)	-	(L) K: (A) (1 s) B: (A)	(L) (A)		(2 s)	(L) (A)		
	<i>Encarsia formosa</i>		 Poud: (P) (1 s) (A)				(P) (A)				(L) (A)	-	B: K: (P) (A) B: (A) (2 s) (P) (A) (2 s)	(P) (A)	(P) (A)	(A)	Irrig: (P) (A) (1 s) (P) (A)	(P) (A)	
	<i>Eretmocerus eremicus</i>		 Poud: (P) (1 s) (A)		-							-	B: K: (A) (0-1s) K: (P) (A) (1s) (1s)	(P) (P) (A)	(P) (A)	(P) (A)	Irrig: (P) (A) (A)	(P) (A)	(P) (A)

Auxiliaire	Acéquinoyl (SHUTTLE 15 SC)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>kurstaki</i>) (BIOPROTEC 3 P BIOPROTEC CAF DIPEL WP, DIPEL 2X DF)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>izawai</i>) (XENTARI WG) (var. <i>sraelensis</i>) (VECTOBAC 600 L)	<i>Beauveria bassiana</i> ¹ (BOTANIGARD 22 WP BOTANIGARD ES BIO-CERES WB)	Bifenazate (FLORAMITE SC)	Buprofézine (APPLAUD)	Chlorantraniliprole (CORAGEN)	Cyromazine (CITATION 75 WP)	Fenbutatin (oxyde de) (VENDEX 50 W)	Flonicamide (BELEAF 50 WG)	<i>Metarhizium anisopliae</i> (MET52 EC)	Pymétroline (ENDEAVOR 50 WG)	Pyridabène (SANMITE)	Pyriproxyfène (DISTANCE)	Spinosad (ENTRUST 80 W ENTRUST SC SUCCESS 480 SC)	Spiromesifène (FORBID 240 SC)	Spirotéramate (KONTOS)	Tébufénozide (CONFIRM 240 F)
Cécidomyies				-	(A) (L)	K: (L) (A) B: (L) (A)		K: B: (L) (A: 3 j)	K: B: (L) (A)		-	Irrig: (L) (A) (L) (A)	(L) (A)					
Feltiella acarisuga	-			-	(A) (L)	(L) (A)	-	(L) (A: 3 j)	-		-	Irrig: (L) (A) (L) (A)	K: (L) (A)	K: (L)	K:	(2-3 s)	-	-
Punaises	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-			-	-	-
Orius spp.							(L) (A)		K: B: (L:3 j) (A)			Irrig:	(L) (A) (2 s)		(1-2 s) (L) (A)			







Ingrédient actif (NOM COMMERCIAL)																		
	Auxiliaire																	
Coccinelles (<i>Adalia</i> , <i>Harmonia</i> , <i>Coleomegilla</i>)	Acéquinoyl (SHUTTLE 15 SC)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>kurstaki</i>) (BIOPROTEC 3 P BIOPROTEC CAF DIPEL WP, DIPEL 2X DF)	<i>Bacillus thuringiensis</i> (var. <i>izawai</i>) (XENTARI WG) (var. <i>sraelensis</i>) (VECTOBAC 600 L)	<i>Beauveria bassiana</i> ¹ (BOTANIGARD 22 WP BOTANIGARD ES BIO-CERES WB)	Bifenazate (FLORAMITE SC)	Buprofézine (APPLAUD)	Chlorantraniliprole (CORAGEN)	Cyromazine (CITATION 75 WP)	Fenbutatin (oxyde de) (VENDEX 50 W)	Flonicamide (BELEAF 50 WG)	<i>Metarhizium anisopliae</i> (MET52 EC)	Pymétozine (ENDEAVOR 50 WG)	Pyridabène (SANMITE)	Pyriproxyfène (DISTANCE)	Spinosad (ENTRUST 80 W ENTRUST SC SUCCESS 480 SC)	Spiromesifène (FORBID 240 SC)	Spirotéramate (KONTOS)	Tébufénozide (CONFIRM 240 F)
Delphastus <i>pusillus</i>																		
Chrysopes																		
Bourdon (<i>Bombus impatiens</i>)																		

Légende :

¹*Beauvaria bassiana* : selon les formulations commerciales, les effets peuvent varier.

**Dicyphus* : il existe très peu de données sur la compatibilité des pesticides avec cette punaise prédatrice utilisée en Amérique du Nord. Cependant, celle utilisée en Europe (*Macrolophus caliginosus*) est largement documentée et pourrait servir de référence à valider sous nos conditions. Parmi les pesticides mentionnés comme étant compatibles sur *Macrolophus* : Acéquinocyl, *Bacillus thuringiensis*, Bifenazate, Chlorantraniliprole, Flonicamide, Pymetrozine (adultes), Pyriproxyfène, Spiromesifène, Spirotétramate, Tebufenozide.

- Sources d'information : K : Koppert; B : Biobest; I : IOBC ou IPM Impact
- Modes d'application: Pulvérisation par défaut; Irrig : irrigation; Poud : poudrage
- Stade de l'auxiliaire : A : adulte; L : larve; P : pupe
- Délai d'introduction des auxiliaires après le traitement : (s) : semaines; (j) : jours; (h): heures; aucune mention si délai inconnu

Toxicité sur les auxiliaires				Toxicité sur les bourdons	
	Inoffensif Moins de 25 % de mortalité		Plutôt nocif 50 à 75 % de mortalité		Recouvrir la ruche avant le traitement
	Peu dangereux 25 à 50 % de mortalité		Très nocif Plus de 75 % de mortalité		Recouvrir et sortir la ruche avant le traitement