Cultures en serres
Bulletin d'information N° 4 – 16 mars 2017

FONGICIDES ET BIOFONGICIDES HOMOLOGUÉS DANS LES LÉGUMES, LES FINES HERBES, LA FRAISE ET LES PLANTES ORNEMENTALES PRODUITS EN SERRE EN 2017

SOMMAIRE DES NOUVEAUTÉS 2017

- **Ajout du coût des traitements (prix 2016)**
- **Nouvelles homologations :**
  - LIFEGARD (*Bacillus mycoïdes* isolat J (Bmj) dans la tomate et le poivron de serre contre certaines maladies bactériennes et fongiques.
  - VEGOL huile de culture dans le concombre et la fraise contre le blanc.
- **Extensions d'étiquettes :**
  - MILSTOP (bicarbonate de potassium) dans la fraise contre le blanc.
  - MEDALLION (fludioxonil) dans le concombre contre *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-cucumerinum* et le poivron contre *Fusarium solani*.

Ce bulletin d'information présente la liste des fongicides et biofongicides (cases surlignées en vert) homologués dans les légumes (tomate, concombre, laitue, poivron et aubergine), les fines herbes, la fraise et les plantes ornementales produits en serre. Il fera régulièrement l'objet d'une mise à jour pour tenir compte des nouvelles homologations disponibles pour les cultures produites en serre. Les coûts sont présentés à titre indicatif et varient en fonction des compagnies et de la quantité.

Il est présenté sous deux formes :

1. Les principales maladies des légumes, des fines herbes, de la fraise et des plantes ornementales cultivés en serre et les produits homologués en vente pour cet usage.
2. Les produits homologués dans les légumes, les fines herbes, la fraise et les plantes ornementales cultivés en serre par ordre alphabétique sous forme tabloïde; vous avez accès à l'étiquette en cliquant directement sur le nom du produit (hyperlien en bleu).

Veuillez vous référer aux étiquettes des fabricants en ce qui concerne les doses, les modes d'application et les renseignements supplémentaires. 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. **Consultez le site de SAgE pesticides pour en savoir davantage.**

L'indice de risques pour la santé (IRS) 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.

L'information sur les codes ainsi que la définition des termes utilisés dans les tableaux sont présentées à la fin du document.

COMPATIBLE AVEC VOS AGENTS DE LUTTE BIOLOGIQUE?

La lutte biologique étant largement utilisée dans les légumes de serres, il est important de valider la compatibilité de vos auxiliaires au travail avec le produit à appliquer. Pour faciliter la prise de décision, consultez le bulletin d'information sur la Compatibilité des fongicides et biofongicides avec la lutte biologique en serre. Ce communiqué tient compte des plus récentes données disponibles des compagnies et centres de recherches. Rappelez-vous que ces données peuvent être supérieures dans des conditions de faibles températures et luminosité. 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 plus sensibles comme certains parasitoïdes. Vous pouvez également consulter les sites suivants : Koppert et Biobest

BIOPESTICIDES

(Source : SAgE pesticides)

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 sémiochimiques 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.

Texte rédigé par :

Alain Cécyre, agronome, Plant-Prod Québec
Liette Lambert, agronome, MAPAQ, Montérégie-Ouest
Francisca Müller, agronome, MAPAQ, Montérégie-Ouest
Michel Senécal, agronome-consultant

Coûts des produits : Pierre Goulet, étudiant Université Laval, stagiaire 2016, MAPAQ Montérégie-Ouest

Mise à jour 2017 : Liette Lambert, agronome, MAPAQ et Michel Sénécal, agronome-consultant

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES CULTURES EN SERRES

Cultures légumières de serres

LIETTE LAMBERT, agronome
Avertisseure – légumes de serres
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 : Bruno Gosselin et Cindy Ouellet, RAP

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information N° 4 – Cultures en serres – 16 mars 2017

TABLEAU 1 : PRINCIPALES MALADIES ET PRINCIPAUX PRODUITS HOMOLOGUÉS EN 2017 POUR LES LÉGUMES, LES FINES HERBES, LA FRAISE ET LES PLANTES ORNEMENTALES CULTIVÉS EN SERRE

Légende

A : aubergine C : concombre F : fraise FH : fines herbes L : laitue O : ornemental P : poivron T : tomate

Tous : Homologué sur toutes les productions en serre (A-C-F-FH-L-O-P-T). **Toujours se référer à l'étiquette.**

Cases en bleu : Une même matière active peut ne pas être homologuée dans les mêmes cultures selon le produit commercial. Voir les précisions au bas du tableau ou consulter l'étiquette.

En vert : Biopesticides (BP)

Groupe ou catégorie	BP	BP	11	BP	BP	BP	BP	7, 11	M	M	M	M	M	21	9, 12	40	14	17	M	43	12	U	BP		BP	-	2	24	M	40	4	3	M	7	BP	28	9	BP	33	M	BP	BP	1	BP	11
Matière active / **Maladies**	Acides citrique + lactique fermentés	Ail	Azoxystrobine	*Bacillus amyloliquefaciens*	*Bacillus subtilis*	Bactériophage de *C. michiganensis*	Bicarbonate de potassium	Boscalide + pyraclostrobine	Captane	Chlorothalonile	Composé de cuivre	Cuivre (hydroxyde de)	Cuivre (oxychlorure de)	Cyazofamide	Cyprodinile+ fludioxonil	Diméthomorphe	Étridiazole	Fenhexamide	Ferbame	Fluopicolide	Fludioxonil	Fosétyl-Al	*Gliocladium catenulatum*	Huile végétale (canola)	Huile de melaleuca	Huile minérale	Iprodione	Kasugamycine	Mancozèbe	Mandipropamide	Métalaxyl-M	Myclobutanil	Octanoate de cuivre	Penthiopyrade	Peroxyde d'hydrogène	Propamocarbe (chlorhydrate de)	Pyriméthanil	*Reynoutria sachalinensis*	Sels d'acide phosphoeurx	Soufre	*Streptomyces griseoviridis*	*Streptomyces lydicus*	Thiophanate-méthyl	*Trichoderma harzianum*	Trifloxystrobine
Blanc	C O	C T	O	C F	C L O	-	C F H P T O F	C L P T O	-	O	O	-	-	-	C L P T	-	-	-	-	-		-	-	C F	C P T	A C P T	-	-	C	-	-	C P T O	C	C	-	-	-	C F P T O	-	A C F P T O	-	C F P T O	O	-	O
Botrytis	-	-	O	A F P T	A F H L P T O	-	-	T	-	O	O	-	-	-	T	-	-	C L P T O	C L T	-	O	-	C F H L P T O		C P T	-	C L T O	-	-	-	-	-	C P T	T O	-	C T	F T O	-	-	-	F	O	Tous	O
Fusarium	-	-		-	A C P T O	-	-	-	A P T O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C P	-	C F H O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C P T O	-	-	Tous sauf F, L	-
Maladies bactériennes Chancre bactérien de la tomate et brûlure bactérienne	T	-		-	A P T O	T	-	-	-	-	O	P T	T	-	-	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	A P T	-	-	-	A C P T	-	O	-	-	T	-	-	-	-	-	'	-
Mildiou (Downy)	C	-	O	L	C L T	-	-	-	-	-	-	-	-	FH O	-	O	-	-	-	O		-	-		C P T	-	-	-	T	FH L T	-	-	A C P T	-	-	C	-	C	C FH L T O P	-	-	-	-	'	-
***Pythium* et autres pathogènes de racines**	-	-	O	-	A C P T O	-	-	-	A P T O	-	O	-	-	C L P T O	-	-	O	-	-	O	O	O	C L FH P T O		-	-	O	-		-	C O	-		-	-	A C P T O	-	-	O	-	C O	A C P L T O	O	Tous sauf F,L	O

Matières actives et noms commerciaux avec les codes des cultures, lorsque nécessaire :

Acide citrique + lactique : **CYCLONE**, **TIVANO** (O) et **LACTO-SAN**
Ail : **INFLUENCE LC**
Azoxystrobine : **HERITAGE MAXX**
Bacillus amyloloquefaciens : **DOUBLE NICKEL**
Bacillus mycoïdes isolat J (Bmj) : **LIFEGARD**
Bacillus subtilis : **CEASE, RHAPSODY ASO, SERIFEL et TAEGRO** (voir étiquettes)
Bactériophage de *Clavibacter michiganensis* : **AGRIPHAGE-CMM**
Bicarbonate de potassium : **MILSTOP et SIROCCO**
Boscalide + pyraclostrobine : **PRISTINE WG**
Captane : **CAPTAN 50 WP** (P, T, O)**, CAPTAN 80 WP** (P, T, O)**, MAESTRO** (A, P, T, O) et **SUPRA CAPTAN** (A, P, T, O)
Chlorothalonile : **DACONIL**
Composé de cuivre : **PHYTON 27**
Cuivre (hydroxyde de) : **KOCIDE 3000**
Cuivre (octanoate de) : **CUEVA**
Cuivre (oxychlorure de) : **CUIVRE EN VAPORISATEUR** et **GUARDSMAN**
Cyazofamide : **CYAZOFAMID 400SC** et **TORRENT 400SC** (FH, O)
Cyprodinile + fludioxonil : **CYPROFLU** et **PALLADIUM**
Diméthomorphe : **ACROBAT 50 WP**
Étridiazole : **TRUBAN**
Fenhexamide : **DECREE 50 WDG**
Ferbame : **FERBAM**
Fludioxonil : **MEDALLION**
Fluopicolide : **PRESIDIO**
Fosétyl-Al : **ALIETTE**
Gliocladium catenulatum : **PRESTOP**
Huile de melaleuca : **TIMOREX GOLD**
Huile minérale : **PURESPRAY GREEN 13E**
Huile végétale (canola) : **VEGOL HUILE DE CULTURE**
Iprodione : **ROVRAL**
Kasugamycine : **KASUMIN 2L**
Mancozèbe : **MANZATE 200 WP** (C, T), **MANZANATE DF et PRO-STICK** (T) et **DITHANE DG 75** (T)
Peroxyde d'hydrogène : **STOROX** (T) et **ZEROTOL** (O)
Mandipropamide : **REVUS**
Métalaxyl-M : **RIDOMIL GOLD** (C) et **SUBDUE MAXX** (O)
Myclobutanil : **NOVA**
Penthiopyrade : **FONTELIS**
Propamocarbe (chlorhydrate de) : **PREVICUR N**
Pyriméthanil : **SCALA SC** (T) et **SCALA SC FONGICIDE DE SERRE** (C, T)
Reynoutria sachalinensis : **REGALIA MAXX**
Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux : **CONFINE EXTRA**
Soufre : **BARTLETT MICROSCOPIC** (P, T)**, KUMULUS DF** (C)**, MICROSCOPIC SULFUR** (C)**, MICROTHIOL DISPERSS** (C) et **SOUFRE À VAP. AGROTEK ASCEND** (A, F, P, T, O)
Streptomyces griseoviridis : **MYCOSTOP**
Streptomyces lydicus : **ACTINOVATE SP**
Thiophanate-méthyl : **SENATOR 70 WP** et **50 SC**
Trichoderma harzianum : **BORA, ROOTSHIELD** et **TRIANUM** (voir étiquettes)
Trifloxystrobine : **COMPASS 50 WG**

© Photo : Liette Lambert, MAPAQ

FONGICIDES ET BIOFONGICIDES PERMIS EN PRODUCTION BIOLOGIQUE EN SERRE
Fourni à titre indicatif. Valider avec votre organisme de certification.

- AGRIPHAGE-CMM
- *Bacillus amyloloquefaciens* : DOUBLE NICKEL
- *Bacillus subtilis* : CEASE, RHAPSODY et TAEGRO (sauf SERIFEL NON PERMIS)
- Bicarbonate de potassium : MILSTOP et SIROCCO
- Cuivre (oxychlorure de) : CUIVRE EN VAPORISATEUR et GUARDSMAN
- *Gliocladium* : PRESTOP
- Huile de melaleuca : TIMOREX GOLD
- Huile minérale PURESPRAY GREEN 13E
- Peroxyde d'hydrogène : STOROX
- Produits à base d'acide citrique et lactique : CYCLONE, TIVANO et LACTO-SAN
- Produits à base de plantes : INFLUENCE (ail) et REGALIA MAXX (Renouée de Sakhaline)
- Soufre : KUMULUS DF et MICROSCOPIC SULFUR
- *Streptomyces* : MYCOSTOP et ACTINOVATE SP
- *Trichoderma* : BORA, ROOTSHIELD et TRIANUM

Pour plus d'information : Bulletin spécial phytoprotection bio 2016 ou Manuel des intrants biologiques 2014

TABLEAU 2 : PRINCIPAUX FONGICIDES ET BIOFONGICIDES HOMOLOLOGUÉS EN 2017 DANS LES CULTURES DE LÉGUMES, FRAISES ET PLANTES ORNEMENTALES CULTIVÉS EN SERRE

AVERTISSEMENT : Information fournie à titre indicatif. Consulter les étiquettes en cliquant sur l'hyperlien du nom commercial ou en effectuant une recherche sur le site Web de Santé Canada au : http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/ls-re/index-fra.php.

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
ACROBAT 50 WP	Diméthomorphe	40	22		P+C	S	F – O : 480 g	7-14 jours	12	5	O	49 $
ACTINOVATE SP	*Streptomyces lydicus*	Biofongicide	5	1	P	C	F – C : 420 g/470-800 L par ha – F et P : 425 g/1 100 L par ha – T : 425-840 g/700 L par ha – O : 500 g	7-14 jours	1	3, 4, 6, 8, 9	A, C, F, L, P, T, O	112 $/ha 113 $/ha 113-224 $/ha 133 $/ha
AGRIPHAGE-CMM	Bactériophage de *Clavibacter michiganensis*	Biofongicide	5	1	P+C	--	F – T : 12 à 40 ml/100 m^2	3-4 jours	12	13	T	0,44-1,47 $/ 100 m^2
ALIETTE ORNEMENTAL FUNGICIDE	Fosétyl-Al	U			P+C	S	F – O : 2,8 kg/ha D – O : 94,7 g/100 L/9,5 m^2	F et D : une application aux 30 jours, maximum de 3 applications	12	7, 8	O	260 $/ha
BARTLETT MICROSCOPIC SULFUR	Soufre	M	20	64	P	C	F – T : 750 g/1 000 L/ha – P : 543-760 g/1 000 L/ha	7-14 jours	24	6	T (1), P	1,82 $ 1,32-1,84 $
BORA HC	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	5	1	P+C	--	S – C, P, T : 55 à 110 g/m^3 F – F : 10 g/L – T : 3,75 à 7,5 g/L D – O : 35-45 g/100 L	7-14 jours	4	3, 4, 8	C, F, P, T,O	9-30 $/$m^3$ 1,64-2,72 $/L 0,61-2,04 $/L 57-122 $
BORA WP	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	5	1	P	--	D – C, P, T, O : 30-45 g/100 L	--	4	4, 8	C, P, T,O	57-126 $
CAPTAN 50 WP	Captane	M	673	1	P	C	S – 2,5 kg/1 000 L, 50 à 85 L/100 m^2 – Mélanger aux premiers 7,5 à 10 cm de sol avant le semis ou la plantation	1 application	48	4, 8, 15	P, T,O	ND**
CAPTAN 80 WP	Captane	M	673	1	P	C	S – 1,5 kg/1 000 L, 50 à 85 L/100 m^2 – Mélanger aux premiers 7,5 à 10 cm de sol avant le semis ou la plantation	1 application	48	4, 8, 15	P, T,O	ND
CEASE	*Bacillus subtilis*	Biofongicide	-	1	P+C	--	F – 1-2 L/100 L	7-10 jours	4	3, 5, 6, 11, 13, 15	A, C, FH, L, P, T, O	211-421 $

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
COMPASS 50 WG	trifloxystrobine	11	28		P+C	S local	D – 38 g F – 75-300 g	14 jours 7-14 jours	12	3, 6, 9	O	47 $ 92-368 $
CONFINE EXTRA	Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux	33	5	1	P+C	S	F – 3-10 L/ha, 100 L eau/ha (voir étiquette) D – O : 13 L – O : 13 L/1 000 L/5-10 L de bouillie au m^2	7-28 jours (voir étiquette)	12	7	C (1), FH (1), L (1), O, P (1), T (1)	30-98 $/ha 128 $ 128 $
CUEVA	Octanoate de cuivre	M	-	-	P+C	C	F – 0,5 % - 2 % appliquée à raison de 470 à 940 L/ha	5-10 jours	4	1, 5, 6, 13, 15	A (1), C (1), P (1), T (1)	79-314 $
CUIVRE EN VAPORISATEUR	Oxychlorure de cuivre	M	127	25	P	C	F – 3 kg/1 000 L/ha	7-10 jours	24	13	T (1)	68 $
CYAZOFAMID 400SC	Cyazofamide	21	75	1	P	--	D – C, L, P, T : 30 ml par 100 L d'eau – FH : 0,20 à 0,22 L/ha	--	12	5, 8	C, L, P, T (40-60), FH, O	ND
CYCLONE	Acide citrique et lactique fermentés	Biofongicide	-	2	P	C	F – C : dilution de 8 à 12 % dans l'eau – T : dilution de 2,4 % dans l'eau	5-10 jours	12	5, 6, 13	C, T, O	646-968 $ 194 $
CYPROFLU	Cyprodinile + fludioxonil	9+12	44	39	P+C	--	F – 775 g/ha	7-10 jours	24	3, 6	C (1), L (1), P (1), T (1)	ND
DACONIL ULTREX	Chlorothalonile	M	410		P	C	F – O : 1,5 kg	7-14 jours	48	1, 2, 3, 6, 10, 15	O	73 $
DACONIL 2787	Chlorothalonile	M	819		P	C	F – O : 2,5 L	7-14 jours	48	1, 2, 3, 6, 10, 15	O	70 $
DECREE 50 WDG	Fenhexamide	17	5	1	P+C	S	F – 1,5 kg/ha	7-10 jours	4	3	C (1), L (3), P (1), T (1) ,O	464 $/ha
DITHANE DG 75	Mancozèbe	M	213	1	C	--	F – 2,4 kg/ha	7-12 jours	24	5, 15	T (7)	19 $/ha
DOUBLE NICKEL LC DOUBLE NICKEL 55	*Bacillus amyloliquefaciens*	Biofongicide	-	-	P	C	F – C, L : 1-2,5 kg/ha – A, P, T : 1,25-3,6 kg/ha Consulter l'étiquette pour plus de détails	3-10 jours	0	1, 3, 5, 6, 7, 11	A, C, F, L, P, T	63-157 $/ha 79-227 $/ha
FERBAM 76 WDG	Ferbame	M	239	12	P	C	F – 2 kg/1 000 L	7-10 jours	36	3	C (1), L, T (1)	62 $
FERBAM 76 WDG AGRICOLE	Ferbame	M	239	12	--	--	F – 2 kg/1 000 L	7-10 jours	36	3	C (1), L, T (1)	62 $
FONTELIS	Penthiopyrade	7	191	26	C	S local	F – C : 1 à 1,5 L/ha – P, T : 1,25 à 1,75 L/ha	7-14 jours	12	1, 3, 6	C, P, T	68-102 $/ha 85-119 $/ha
GUARDSMAN OXYCHLORURE DE CUIVRE 50	Cuivre (oxychlorure de)	M	127	25	--	--	F – 3 kg/1 000 L	7-10 jours	48	10, 13, 14	T (2)	ND

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
HERITAGE MAXX	Azoxystrobine	11	-	-	P	S	F – 40-160 ml/100 L D – 40 ml/100 L	7-28 jours	12	1, 2, 3, 5, 6, 15	O	132-528 $
HUILE DE PULVÉRISATION 13E (PURESPRAY GREEN OIL)	Huile minérale	NA	115	16	C	C	F – 10 L/1 000 L	7-14 jours	12	6	A, C, P, T	En 20 L : 73 $ En 208 L : 42 $
INFLUENCE LC	Ail	Biofongicide	-	1	P+C	C	F – dilution de 1,8 % dans l'eau	7-10 jours	12	6	C, T	123 $
KASUMIN 2L	Kasugamycine	24	60	16	P	--	F – 100 ppm	7 jours	12	13	A (1), P (1), T (1)	4 $
KOCIDE 3000	Cuivre (hydroxyde de)	M	31	25	P	--	F – 1,86 kg/ha	5 jours	24	13	P (1), T (1)	ND
KUMULUS DF	Soufre	M	12	68	P	C	F – 120 g/100 L	5 jours	24	6	C (1)	4$
LACTO-SAN	Acides citrique + lactique	Biofongicide	-	-	P	C	F – 1,2 - 8 %	5-10 jours	12	5, 6, 13	C, T, O	ND
LIFEGARD WG ***Nouveau***	*Bacillus mycoides isolat J* (BMj)	Biofongicide	-	-	P	C	F – 333 g / 1000 L	7 jours		1, 5, 13	T, P	ND
MAESTRO 80 DF	Captane	M	336	1	P	C	S – 1,25 kg/1 000 L, 50 à 85 L/100 m^2 – Mélanger aux premiers 7,5 à 10 cm de sol avant le semis et la plantation	1 application	48	4, 8, 15	A, P, T, O	31 $
MANZATE 200 WP	Mancozèbe	M	426	1	P	C	F – C : 2,25 à 3,25 kg/ha – T : 2,25 kg/ha	7-14 jours	24	1, 5, 6, 14, 15	C (?), T (7)	ND
MANZATE DF MANZATE PRO-STICK	Mancozèbe	M	213	1	P	C	F – 2,4 kg/ha	7-12 jours	24	1, 5, 14	T (7)	74 $/ha
MEDALLION	Fludioxonil	12	32	25	P	C	D – O: 300-600 ml/1 000 L – C, P : 300 ml/1 000 L; 250 ml de solution/plant F – O: 300-1 200 ml/1 000 L	Applications: O: 2-4 C: 1 P: 2	12	1, 3, 4, 9, 12, 15	O, C (1), P (1)	60/119 $ 60 $ 60/238 $
MICROSCOPIC SULFUR	Soufre	M	24	68	--	--	F – 105 g/100 L	7 jours	24	6	C (1)	2,50 $
MICROTHIOL DISPERSS	Soufre	M	12	68	--	--	F – C : 120 g/100 L d'eau	5 jours	24	6	C (1)	ND
MILSTOP	Bicarbonate de potassium	Biofongicide	5	1	P+C	C	F – C, P, T : 5,6 kg/ha/2 000 L – F, FH, O : 2,8 à 5,6 kg/ha/1 000 L	7-14 jours	4	6	C, FH, P, T, O, F	186 $/ha 93-186 $
MURAL (Non disponible)	Benzovindiflupyr+azoxitrobine	7+11	--	67	P+C	S	F – 390-500 g	7-12 jours	12	1, 3, 5, 6, 10, 14, 15	O	ND
MYCOSTOP	*Streptomyces griseoviridis*	Biofongicide	5	1	P	C	S – 5 à 10 mg/plant ou 5 à 10 g/100 m^2	3-6 semaines	4	4, 7, 8	C, P, T.O	34-67 $/100 m^2
NOVA	Myclobutanil	3	46	58	P + C	S	F – 340 g/ha	7-14 jours	12	6, 10,15	C (2), P (3), T (3),O	87 $/ha
PALLADIUM	Cyprodinile + fludioxonil	9+12	44	39	--	--	F – 775 g/ha	7-10 jours	24	3, 6	C (1), L (1), P (1), T (1)	213 $/ha

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
PHOSTROL	P monobasique et dibasique de Na, de K et d'ammonium	33	5	1	P+C	S	F – 2,9-5,8 L D – 1,2-5,6 L	30 jours	12	7	O	35-69 $ 14-67 $
PRESIDIO	Fluopicolide	43	--	--	P+C	S	F – 292 mL/ha	1 application	12	5	O	--
PRESTOP	*Gliocladium catenulatum Souche J1446* *(syn : Clonostachys rosea f. catenulate)*	Biofongicide	5	--	P	C	S – 62,5 à 125 g/m³ de sol F – 100 g/20 L (0,5 %) A – CONSULTER L'ÉTIQUETTE	3-6 semaines	4	3, 4, 8, 9, 15	C, FH, L, P, T, O	5,30-11 $/m^3 85 $/20 L
PREVICUR N	Chlorhydrate de propamocarbe	28	152	9	P+C	S	D – T, C, P : 10 ml/10 L, 100-200 ml de solution/plant – O : 150 ml/100 L F – C : 1,5 L/ha	7-10 jours 21-40 jours	12	5, 7, 8	A (2), C (2), P (1), T (1), O	188 $ 282 $ 282 $/ha
PRISTINE WG	Boscalide + pyraclostrobine	7 et 11	96	74	P+C	C	F – C : 1,3 kg/ha – L : 1,3 à 1,6 kg/ha – P : 1,2 kg/ha – T : 1,6 kg/ha – O : 730-1 200 g	1 application par culture 7-10 jours	12	3, 6, 15	C, L, P (1), T, O	189-252 $/ha 115-189 $
PHYTON 27	Composé de cuivre	M	55		P+C	S	F – 1 L à 2,75 L D – 1,5 à 2,5 L pour poinsettia – 1,25-2,5 ml/L trempage boutures poinsettia	7 jours	12	3, 6, 9,13	O	187-514 $
REGALIA MAXX	*Reynoutria sachalinensis*	Biofongicide	5	1	P+C	--	F – C, P, T : 500 à 1 000 ml/400 L d'eau – F : 0,125 à 0,25 % vol/vol dans 500 à 1 000 L d'eau/ha – O : 1 250-2 500 ml	7-10 jours	12	3, 5, 6, 13	C, F, P, T, O	103-205 $
REVUS	Mandipropamide	40	6	15	P+C	S	F – FH : 583 ml/ha – L, T : 400-600 ml/ha	7-10 jours	12	5, 15	FH (1), L (7), T (1)	39-58 $/ha
RHAPSODY ASO	*Bacillus subtilis*	Biofongicide	-	1	P	C	F – 1-2 L/100 L	7-14 jours	4	3, 5, 6, 11, 13, 15	A, C, FH, L, P, T, O	178-356 $
RIDOMIL GOLD 480 EC	Métalaxyl-M	4	43	17	P+C	S	D – 0,75 à 1,25 ml/10 L, 250 ml de solution par plant à la transplantation	1 application	12	8	C (21)	0,01-0,02 $/ plant
RIDOMIL GOLD 480 SL	Métalaxyl-M	4	43	17	P+C	S	D – 0,75 à 1,25 ml/10 L, 250 ml de solution par plant à la transplantation	1 application	12	8	C (21)	0,01-0,02 $ /plant
ROOTSHIELD GRANULES	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	5	1	P	C	A – 600-750 g/m^3 en mélange aux substrats à tous les rempotages	--	4	4, 8, 9	C, P, T, O	18-22 $/m^3
ROOTSHIELD HC	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	5	1	P	C	D – C, P, T : 30-45 g/100 L F – A, C, P, T : 375-750 g/100L – F, L : 1 000 g/100 L	Foliaire : 7-14 jours	4	3, 4, 8, 9	Tous	55-101 $ 206-1372 $ 1 829 $
ROOTSHIELD WP	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	5	1	P	C	D – 30-45 g/100 L	--	4	4, 8, 9	A, C, FH, P, T, O	73-109$

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
ROVRAL	Iprodione	2	315	6	P+C	S	F – C, T , O : 100 g/100 L – L : 2 kg/ha, 2 000 L/ha D – O: 4 g/10 L avec 5 L de bouillie/m^2	7-10 jours	12	3, 9,15	C (2), L (14), T (2), O	104 $ 208 $/ha 42 $
ROVRAL WDG	Iprodione	2	158	6	--	--	F – C, T, O : 100 g/100 L, 1 000 à 2 000 L/ha D – L : 2 kg/ha, 2 000 L/ha – O: 4 g/10 L avec 5 L de bouillie/m^2	7-10 jours	24	3, 9, 15	C (2), L (14), T (2), O	ND
SCALA SC	Pyriméthanil	9	297	22	P+C	S	F – 2 L/ha, ventiler les serres après application	14 jours	12	3	T (1)	134 $/ha
SCALA SC, FONGICIDE DE SERRE	Pyriméthanil	9	297	22	P+C	S	F – 2 L/ha, 250 à 600 L/ha, ventiler les serres après application	14 jours	24	3	C (1), T (1)	134 $/ha
SENATOR 70 WP	Thiophanate-méthyl	1	535		C	S	F – 650-850 g	7 jours	24	3, 6, 9	O	82-108 $
SENATOR 50 SC	Thiophanate-méthyl	1	535		C	S	F – 910-1190 m	7 jours	24	3, 4, 6, 9	O	97-127 $
SERIFEL	*Bacillus subtilis*	Biofongicide	-	1	P	--	A – 50 g/12,5 L/21,9 m^3	--	4	4, 8, 9	A, C, P, T, O	ND
SIROCCO	Bicarbonate de potassium	Biofongicide	5	1	P+C	C	F – C, P, T : 5,6 kg/ha, 2 000 L/ha – FH, O : 2,8 à 5,6 kg/ha, 1 000 L/ha	7-14 jours	4	6	C, P, T, O	89-213 $/ha
SOUFRE A VAPORISER AGROTEK ASCEND	Soufre	M	10	-	P+C	--	F – 0,4-3,2 g/1 000 m^2 par application – O : 0,4-12,8 g/1 000 m^2 par application	--	2	6	A, F, P, T, O	0,01-0,41 $/ha
STOROX	Peroxyde d'hydrogène	M	500	-	P+C	C	F – 100 ml/10 L, 300-950 L/ha	--	Après séchage	3	T	14 $
SUBDUE MAXX	Métalaxyl-M	4	67		P+C	S	A – 5 ml/m^3 en mélange au sol D – annuelles : 24 ml/1 000 L à 5 L solution/m^2	4 semaines	12	7,8	O	2,13 $/$m^3$ 10 $
SUPRA CAPTAN 80 WDG	Captane	M	336	1	P	C	S – 1,25 kg/1 000 L, 50 à 85 L/100 m^2 – Incorporer dans les premiers 7,5 à 10 cm du sol avant le semis ou la plantation	1 traitement	48	4, 8, 15	A, P, T, O	26 $
TAEGRO	*Bacillus subtilis var. amyloliquefaciens*	Biofongicide	5	1	P	--	A – L : 190 g/935,4 L/ha F – T : 364 g/935,4 L/ha D – O : 200 g/1 000 L	7 jours	--	5, 9	L, T, O	ND
TIMOREX GOLD	Huile de melaleuca	Biofongicide	-	-	P+C	--	F – 500 à 1 000 ml/100 L	7-14 jours	24	3, 5, 6	C (2), P (2), T (2)	54-108 $/100 L

Nom commercial	Matière active	Groupe de résistance[1]	Indices de risque[2]		Type de traitement[3] (Protectant ou Curatif)	Mode d'action[4] (Contact ou Systémique)	Mode d'application et doses F = Foliaire/1 000 L S = Surface du substrat D = « Drench » A = Autres	Intervalle entre les applications	Délai de réentrée[5] (heure)	Maladie touchée[6]	Culture[7] (DAR en jours)[8]	Coût/1000L* (prix 2016)
			IRS	IRE								
TIVANO	Acides citrique et lactique	Biofongicide	-	-	P	C	F – 20 L/1 000 L, 1 000 L/ha	7 jours	Après séchage	6	O	154 $
TORRENT 400 SC CYAZOFAMID 400SC	Cyazofamide	21	75	1	P	--	D – C, L, P, T : 30 ml/100 L – O : 11,7-23,4 ml/100 L F – FH : 0,20 à 0,22 L/ha – O : 16,4-27,3 ml/100 L	7-10 jours	12	5, 8	C (60), FH, L (40), P (60), T (60), O	119 $ 46-92 $ 87 $/ha 65-108 $
TRIANUM G	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	-	-	P	C	A – Mélanger 750 g/m^3 au substrat de croissance – Applications subséquentes : 375 g/m^3	--	4	4, 8, 9	C, L, T, O	En 5kg: 27 $/m^3 20kg :18 $/m^3
TRIANUM P	*Trichoderma harzianum*	Biofongicide	-	-	P	C	D – CONSULTER L'ÉTIQUETTE	--	4	4, 8, 9	C, L, T, O	-
TRUBAN 25 EC	Étridiazole	14	871		P	C	D – Annuelles 90-115 ml/ 380 L/75 m^2 (irriguer avec de l'eau supplémentaire pour améliorer la pénétration) – Potées fleuries : plantes en pots : 115-240 ml/380L/ 40 m^2 (irriguer avec de l'eau supplémentaire pour améliorer la pénétration)	4-12 semaines		12	O	36-96 $
TRUBAN 30 WP	Étridiazole	14	871		P	C	D – Annuelles : 150-225 g/ 600 L/100 m^2 (irriguer avec de l'eau supplémentaire pour améliorer la pénétration) – Potées fleuries : plantes en pots : 600-900 g/1 200 L/ 100 m^2 (irriguer avec de l'eau supplémentaire pour améliorer la pénétration)	4-12 semaines		12	O	40-60 $ 79-119 $
VEGOL HUILE DE CULTURE ***Nouveau!***	Huile de canola 96%	NA	--	--	C	Surf	F – 1 L/50 L	7-14 jours	--	6	C, F	ND
ZEROTOL	Peroxyde d'hydrogène 27 %	U	500		P+C	C	F – 10 L A – pour le traitement de l'eau, la désinfection, algicide	7 jours	Après séchage	1,4, 9,15	O	135 $

* Sauf si contre-indication dans la case.
** Prix ou produit non disponible.

Références du tableau 2 « fongicides et biofongicides » :

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

   1. **Benzimidazoles** : inhibition de la formation de la tubuline.
   2. **Dicarboximides** : effet sur les divisions cellulaires, la synthèse de l'ADN et de l'ARN et le métabolisme.
   3. **Triazoles** : inhibition de la diméthylation à l'étape de la synthèse des stérols.
   4. **Acylamines** : effet sur la synthèse de l'ARN.
   5. **Morpholines** : inhibition d'une isomérase participant à la biosynthèse des stérols.

   7 **: Pyrazole** : effet sur la respiration et la production d'énergie.
   9. **Anilino-pyrimidines** : effet sur la biosynthèse de la méthionine.
   11. Strobilurines : inhibition de la respiration mitochondriale.
   14. Chlorophényles et Thiadiazoles : hydrocarbures aromatiques.
   17. Hydroxyanilides : hydroxyanilides.
   28. **Carbamate** : effet sur la perméabilité de la membrane cellulaire.
   40. Mandelamides : divers, famille des CAA (carboxylic acid amide).
   M. Substances inorganiques, Dithiocarbamates, Phtalimides, Chloronitriles et Guanidines : activité s'exerçant sur plusieurs sites.
   U. Mode d'action inconnu. Ne peut être classé avec les autres groupes.

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

   IRS (Indice de risque pour la santé) : 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. **Type de traitements :**

   P = protectant : fongicide qui empêche le champignon de s'établir. Il doit être appliqué sur toutes les surfaces de la plante **avant** une période propice à l'infection. Les fongicides de contacts sont de bons protectants, mais la plupart des fongicides peuvent être des protectants.

   C = **curatif** : fongicide qui a la propriété d'arrêter une infection en cours. Il agit directement sur le pathogène en inhibant sa croissance et sa multiplication dans ou sur la plante. En général, les fongicides systémiques sont de bons curatifs, mais peuvent aussi être des protectants.

4. **Mode d'action sur la plante :**

   C : de contact ; S : Systémique

5. **Délai de réentrée :** indique le nombre d'heures après un traitement avant de pénétrer dans la serre, lorsqu'indiqué sur l'étiquette. Lorsque la case est vide, cela indique que l'information n'a pas été trouvée.

6. **Maladies fongiques** : cette section se réfère au tableau 1 pour la colonne « maladie touchée ». Prenez soin de consulter l'étiquette du fongicide avant toute utilisation.

1. *Alternaria*	3. *Botrytis*	5. Mildiou (Downy)	7. *Phytophthora*	9. *Rhizoctonia*	11. *Sclerotinia*	13. Maladies bactériennes	15. Autres
2. Anthracnose	4. *Fusarium*	6. Blanc (Powdery)	8. *Pythium*	10. Rouille	12. *Thielaviopsis*	14. *Septoria*	

7. **Homologation** :

A = aubergine; C : concombre; F : Fraise; FH : fines herbes; L : Laitue; O : ornemental; P : poivron; T : tomate.

8. **DAR = Délai avant récolte**
S'il n'y a pas de nombre entre parenthèses, il n'y a pas de délai à respecter avant la récolte.

Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous êtes invité à consulter SAgE pesticides (www.sagepesticides.qc.ca).