



Bulletin d'information



CULTURES EN SERRES

No 21 – 23 mars 2005

PESTICIDES HOMOLOGUÉS DANS LES CULTURES EN SERRES EN 2005

Ce bulletin d'information présente la liste des pesticides actuellement homologués dans les cultures en serres ornementales et maraîchères. Toute l'information est regroupée en 2 tableaux distincts (fongicides et insecticides-acaricides). Ceci permet d'obtenir en un coup d'œil et par ordre alphabétique, les produits commerciaux, la matière active correspondante, le potentiel de développement de résistance, la DL50 (toxicité du pesticide), le type de traitement (protectant ou curatif), le mode d'action sur l'insecte, le type de pénétration dans la plante, les modes d'application et les doses (foliaire, sol ou autres), les intervalles entre les applications, les délais de réentrée si disponibles (heures), les maladies et ravageurs touchés, les cultures en serres couvertes par l'homologation du produit, le délai avant récolte pour les productions comestibles (jours) et le coût de chaque produit par 1000 litres de bouillie selon la liste de prix 2005.

Ce condensé d'information sera mis à jour en tout temps sur le site Web du RAP (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/>) et fera mention de tout nouvel ajout ou retrait de produits phytosanitaires.

Cette année, nous avons apporté une amélioration au communiqué. Parce que certains groupes chimiques (ex. : Carbamates et Organophosphorés) partagent le même mode d'action sur les ravageurs, nous avons préféré indiquer le mode d'action commun tel qu'identifié par une lettre ou un chiffre selon un système de classement international. Ceci vous permettra de mieux gérer le développement de la résistance des pesticides utilisés en pratiquant une rotation raisonnée des produits.

Mise en garde

Selon la loi, vous ne devez utiliser que des produits homologués sur vos cultures et ces produits doivent toujours être utilisés en conformité avec l'étiquette fournie. Les doses maximales, le nombre maximum de traitements par saison et le délai avant la récolte sont particulièrement importants. Si vous ne respectez pas ces règles, il y a de forts risques que les quantités de résidus de pesticides présents dans vos légumes dépasseront les normes prescrites.

Veillez 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.

Texte rédigé par :

Alain Cécyre, agronome, Plant-Prod Québec

Collaborations :

Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ

Hakima Ghoumrassi, stagiaire, MAPAQ Sainte-Martine

Caroline Turcotte, agronome, Direction de l'innovation scientifique et technologique, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES CULTURES EN SERRES

Liette Lambert, agronome

Avertisseuse

Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ

118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0

Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur : (450) 454-7959

Courriel : liette.lambert@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Lise Gauthier, d.t.a. et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*

Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 21 – cultures en serres – 23 mars 2005



TABLEAU 1 : FONGICIDES HOMOLOGUÉS EN 2005 DANS LES CULTURES EN SERRES

Nom commercial	Matière active	Classe MENV ¹	Groupe chimique ²	Potentiel de dév. de résistance ³	DL50 ⁴ mg de m.a./kg	Type de traitement ⁵		Pénétration ⁶		Mode d'application et doses F = Foliaire/1000 L S = Au sol A = Autres	Intervalles entre les applications	Délai de réentrée ⁷ (heure)	Maladies touchées ⁸	Homologation ⁹ (délai avant récolte en jours) ¹⁰	Coûts/1000L (prix 2005)
						P	C	Cont.	Syst.						
Aliette WDG	fosétyl-Al	3	U	F	2860	X	X		total	F : 2,8 kg/ha S : 360 g/380 L/36 m ² (annuelle seulement)	14 – 30 jours		7, 8	O	77 – 230 \$
Botran 75WP	dichloran	3	14	F	> 4640	X		X		F : 925 g - 1,75 kg	5 – 14 jours		3, 11, 15	T(1), O	56 – 106 \$
Compass 50 WG	trifloxystrobine	3	11	M	> 5050	X	X	X	local	S : 3,8 g/100 L			9	O	38 \$
Copper Spray	oxychlorure de cuivre	3	M	F	>800	X		X		F : 3 kg	7 – 10 jours		13	T(1)	40 \$
Daconil 2787	chlorothalonil	3	M	F	4200	X		X		F : 2,5 L	7 – 14 jours	*	1, 2, 3, 5, 6,10	O	58 \$
Decree 50WDG	fenhexamide	3	17	M	> 2000	X	X		local	F : O : 1,12 kg/ha T : 1,15 kg/ha	7 – 14 jours 7 – 10 jours		3	O T(1)	258 \$ 265 \$
Ferbam 76WDG	ferbame	3	M	F	>5000	X		X		F : 2 kg	7 – 10 jours		3, 15	C(1), L(1), T(1)	40 \$
Folpan 50WP	folpet	3	M	F	>5000	X		X		F : 2 kg	3 – 10 jours		1, 2, 5, 6, 8,14, 15	O	43 \$
Maestro 80DF Captan 80W instapak Supra captan 80WDG Captan 50W	captane	3	M	F	> 5000	X		X		S : 1,25kg/1000 L (50 - 85 L de bouillie/100m ²) (2,5 kg/1000 L pour le Captan 50W) A : 4 - 10 g/L bulbes 3,25 - 6,5 g/L boutures	1 application	Consultez l'étiquette du produit	3, 8, 14, 15	P, T, O	23 \$/1,25 kg
Manzate 200DF	mancozèbe	3	M	F	>5000	X		X		F : 2,4 kg	7 – 12 jours		1, 2, 3, 5, 6, 14, 15	T(7)	34 \$
Meltatox	dodémorphe-acétate	3	5	F	>3720	X	X		X	F : 2,5 L	3 – 14 jours	*	6	O	192 \$
Mycostop	<i>Streptomyces griseoviridis</i>	3	Biofongicide	F	870	X		X		S : O : 5 - 10 mg/plante ou 50 - 100 mL d'une suspension à 0,01 % (ou 1 g/10 litres)/plante C, T, P : 10 - 50 mg/plante ou 20 - 100 mL d'une suspension à 0,05 % (1 g/2 litres)/plante	3 – 6 semaines	4	4, 8, 9	O, T, C, P	0,10 \$/10mg 0,52 \$/50mg
No-Damp	oxine de benzoate	3	M2	F	>1000	X		X		S : 10 ml/L			9	C, L, P, T, O	66 \$
Nova 40WP	myclobutanil	3	3	E	1870	X	X		X	F : 280 - 340 g	10 – 14 jours	*	6, 10, 15	T(3), C(2), P(3), O	69 \$
Phyton 27	composé de cuivre	3	M	F	472	X			X	F : 1 - 2,75 L S : 1,5 - 2,5 L A : 0,2 - 1 ml/L trempage fleurs coupées 1,25 - 2,5 ml/L trempage boutures	3 – 14 jours	*	3, 6, 9, 13	O	482 \$
Previcur N	hydrochlorure de propamocarbe	3	U	E	2000-8550	X	X		X	S : 1 L/1000 L; 100 - 200 mL de solution/plant	Consultez l'étiquette du produit	12	8	C(14)	163 \$
Quintozène 75WP	quintozène	3	14	F	>3670	X		X		S : 1 - 1,25 kg/100m ² A : Bulbes 100 g/L trempage	1 application	12	9, 11	O	43 – 55 \$ /100m ²



Nom commercial	Matière active	Classe MENV ¹	Groupe chimique ²	Potentiel de dév. de résistance ³	DL50 ⁴ mg de m.a./kg	Type de traitement ⁵		Pénétration ⁶		Mode d'application et doses F = Foliaire/1000 L S = Au sol A = Autres	Intervalles entre les applications	Délai de réentrée ⁷ (heure)	Maladies touchées ⁸	Homologation ⁹ (délai avant récolte en jours) ¹⁰	Coûts/1000L (prix 2005)
						P	C	Cont.	Syst.						
Ridomil Gold 480 EC	métalaxyl-M	3	4	E	1172	X	X		X	S : 0,75 - 1,25 ml/10 L; 250 mL de solution/plant à la transplantation	1 application		8	C(21)	26 – 44 \$
Rovral	iprodione	3	2	M	>5000	X	X		local	F : 1 kg S : 2 g/5 L/m ²	7 - 21 jours	12	3, 9, 11, 15	C(2), T(2), L(14), O	116 \$
Rootshield Drench	<i>Trichoderma harzianum</i>	3	Biofongicide	F		X		X		S : 75 mg/plant initial; 75 g/100 L 37,5 mg/plant en deuxième application A : 90 mg/plant en NFT 45 mg/plant en NFT en deuxième application	12 semaines 8 semaines en NFT	4	4, 8, 9	O, T, C	
Rootshield Granules	<i>Trichoderma harzianum</i>	3	Biofongicide	F		X		X		S : O,T,C : 600 - 900 g/m ³ en mélange aux substrats à tous les rempotages. T,C : 1g sous chaque cube à la plantation	12 semaines À chaque rempotage		4, 8, 9	O,T,C	
Senator 70WP	thiophanate-méthyl	3	1	E	6640	X	X		X	F : 650 - 850 g S : 650 - 850 g/1000 L	7 jours 15 jours		1, 2, 3, 4, 6, 9	O	60 – 79 \$
Soufre microfin microscopique 92 % Kumulus DF	soufre	3	M	F	> 5050	X		X		F : Consultez l'étiquette du produit. T : 750 – 1200 g	5-7 jours		6, 15	C(1), T(1)	1 – 3 \$
Sporodex	<i>Pseudozyma flocculosa</i>	3	Biofongicide	F			X	X		F : 500 ml/100 L	7 jours		6	C, Rosier	ND ¹²
Subdue Maxx	métalaxyl-M	3	4	E	3436	X	X		X	S : 5 ml/m ³ en mélange au sol 24 ml/1000 L; 5 L de solution/m ² en trempage du sol - annuelles 40 ml/1000 L; 5 L de solution/m ² en trempage du sol - potées fleuries (ce traitement pourrait être phytotoxique pour les Gloxinias)	1 application	12	7, 8	O	1,46 \$/m ³ 7,01 \$ 11,69 \$
Thiram 75WP ¹¹	thirame	3	M	F	2600	X		X		A : 50 - 90 g/25 kg de semences	1 application		9, 14, 15	C, T, L, P	3 – 6 \$/25 kg
Truban 25EC	étridiazole	3	14	F	1028	X		X		S : 236 - 632 ml/1000 L	4 – 6 semaines		7, 8	O	26 – 72 \$
Truban 30WP	étridiazole	3	14	F	1028	X		X		S : 250 - 750 g/1000 L	4 – 6 semaines		7, 8	O	30 – 92 \$

Références du tableau 1 : Fongicides

¹ MENV : la classe 2 est pour usage restreint et la classe 3 pour usage commercial ou agricole.

² - Groupes chimiques et mécanismes d'action des différents fongicides

- 1 - **Benzimidazoles** : Inhibition de la formation de la tubuline.
- 2 - **Dicarboximides** : Effet sur les divisions cellulaires, la synthèse de l'ADN et d'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.
- 11 - **Strobilurines** : Inhibition de la respiration mitochondriale. Résistance et effet du type de celui de la strobilurine.



14 - Chlorophényles, Thiadiazoles : Hydrocarbures aromatiques.

17 - Hydroxyanilides : Hydroxyanilides.

I - Organo-étains, Carbamates : Divers.

M - Substances inorganiques, Dithiocarbamates, Phtalimides, Chloronitriles, Guanidines : Activité s'exerçant sur plusieurs sites.

³ - **Potentiel de développement de résistance** : F = faible; M = moyen; E = élevé

Gestion de la résistance : Consultez l'étiquette du produit afin de connaître les recommandations du manufacturier. Lors d'une rotation, utilisez un produit ayant une lettre ou un chiffre différent parce qu'il possède un mécanisme d'action différent.

⁴ - **DL 50** : Dose létale pour tuer 50 % de la population (orale chez le rat).

⁵ - **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.

⁶ - **Pénétration** : **Cont.** = de contact; **Syst.** = systémique

⁷**Délai de réentrée** : * Attendre que le produit ait séché avant d'entrer de nouveau dans la serre après un traitement. Ceci est une recommandation d'ordre général qui est utilisé lorsqu'il n'y a pas d'instruction spécifique sur l'étiquette.

** Attendre que le produit ait séché avant d'entrer de nouveau dans la serre et/ou bien aérer la serre avant que des personnes non-protégées n'entrent de nouveau dans la serre après un traitement.

*** Bien ventiler la serre après la fumigation. Il est recommandé de porter un masque facial et des vêtements de protection lorsqu'on effectue la ventilation le lendemain.

⁸ - **Maladies fongiques** : Cette section se réfère au tableau de la page précédente pour la colonne maladies touchées. Prenez soin de consulter l'étiquette du fongicide avant toute utilisation :

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

⁹ - **Homologation** : C = concombre; T = tomate; L = laitue; P = piment; O = ornementale

¹⁰ - S'il n'y a pas de nombre entre parenthèse, il n'y a pas de délai à respecter avant la récolte.

¹¹ Traitement de semences seulement.

¹² ND : non encore disponible sur le marché même si homologué.



TABLEAU 2 : INSECTICIDES-ACARICIDES HOMOLOGUÉS EN 2005 DANS LES CULTURES EN SERRES

Nom commercial	Matière active	Classe MENV ¹	Groupe chimique ²	DL50 ³ mg de m.a./kg	Mode d'action sur l'insecte ⁴			Pénétration ⁵			Mode d'application et doses F = Foliaire/1000 L S = Au sol A = Autres	Intervalles entre les applications	Délai de réentrée ⁶ (heure)	Ravageurs touchés ⁸	Stade de croissance de l'insecte touché	Homologation ⁹ (délai avant récolte en jours) ⁷	Coûts/1000L (prix 2005)
					C	Ing.	Inh.	Surf.	Syst.	S.L.							
Avid 1,9 % EC	abamectine	3	6	300	X	X		X		X	F : 300 - 600 ml	7 jours	*	6, 11	Nymphé et adulte	C(3), T(3), O, P(3)	146 – 292 \$
Bioprotec CAF	B.t. var. <i>kurstaki</i>	3	11			X		X			F : 1,8 L T : 0,9-1,8 L			3, 14	Larve	C, T, P, L, O	17 – 35 \$
Citation 75WP	cyromazine	3	17	3387	X			X		X	F : 188 g/ha S : 133 g/1000 L/ha	7 – 14 jours	12	6, 9, 13	Larve	O	177 – 250 \$
Confirm 240F	tébufénozide	3	18	5000	X	X		X			F : T, P, L : 0,5 L/4000 L/ha O : 0,5 - 1 L/ha	7 – 14 jours 4 applications	12	3	Larve	T(2), P(3), L(14), O	35 – 86 \$
DDVP Fumigène	dichlorvos	3	1B	56	X	X	X	X			A : 1/300 m ³	3 jours	24 **	1, 2, 8, 11, 12	Nymphé et adulte	O	6 \$/300m ³
DDVP 20 % EC	dichlorvos	3	1B	56	X	X	X	X			F : 6 L		24	1, 8	Nymphé et adulte	C(7), T(7), O	75 \$
Decis 5,0EC	deltaméthrine	3	3	395	X	X		X			F : 350-500 ml	5 – 7 jours	12	12	Larve	O	33 – 48 \$
Diazinon 500/500E/500EC	diazinon	3	1B	300	X	X		X			F : P : 575 ml/625 L O : 1-1,5 L	30 jours	24	1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14		P (5), O	
DNZ 600EW	diazinon	3	1B	300	X	X		X			F : P : 480 ml/625 L O : 830 ml	30 jours	24	3, 6, 8, 11, 12		P (5), O	
Dibrom	naled	3	1B	345	X	X	X	X			A : 10ml/100m ³	3 – 7 jours		1, 2, 3, 8, 11, 14	Adulte	C(1), T(1), O	0,40 \$/100m ³
Dimilin 25WP	diflubenzuron	3	15	>40000	X	X		X		X	S : 18g/1000L/5882 pots 15 cm; 150g/1000L; 5 - 15 L de solution/10 m ²	30 – 60 jours		9,13	Larve	O	10 \$ 86 \$
Dipel WP	B.t. var. <i>kurstaki</i>	3	11	>4000		X		X			F : 0,6 - 1,2 kg	7 – 10 jours		3	Larve	T, P, O	25 – 50 \$
Dipel 2X DF	B.t. var. <i>kurstaki</i>	3	11	>4000		X		X			F : T, P : 75 - 150 g/250 L/4000 m ² O : 125 - 250 g/400 L	3 - 14 jours		3	Larve	T, P, O	27 – 55 \$
Dyno-Mite	pyridabène	3	21	1930	X	X		X			F : 142 - 425 g; 5-15 sachets C, P, T : 284 g/1000 L/ha	28 jours	12	1, 11	Voir référence # ¹⁰	C(2), P(3), T(2), O	114 – 342 \$
Endeavor 50WG	pymétrozine	3	9B	>5000		X				X	F : 100 - 200 g; 1 - 3 sachets	7 jours	12	1, 8	Larve Adulte	O	45– 91 \$
Endosulfan 50W	endosulfan	3	2A	110	X	X		X			F : O : 1 kg/1000 L C, T : 1,1 kg/ha			1, 8, 10, 11, 14		C(2), T(2), O	27 – 30 \$
Enstar II	s-kinoprène	3	7	3900	X			X			F : 250 - 750 ml	7 – 14 jours	12	1, 8	Tous les stades	O	214 – 645 \$
Foray 48 BA	B.t. var. <i>kurstaki</i>	3	11	>5000		X		X			F : 80 - 200 ml/1000 m ² F : 0,6 - 1,8 L/1000 L/ha	10 jours		3	Larve	C, T, L, P	discontinué



Nom commercial	Matière active	Classe MENV ¹	Groupe chimique ²	DL50 ³ mg de m.a./kg	Mode d'action sur l'insecte ⁴			Pénétration ⁵			Mode d'application et doses F = Foliaire/1000 L S = Au sol A = Autres	Intervalles entre les applications	Délai de réentrée ⁶ (heure)	Ravageurs touchés ⁸	Stade de croissance de l'insecte touché	Homologation ⁹ (délai avant récolte en jours) ⁷	Coûts/1000L (prix 2005)
					C	Ing.	Inh.	Surf.	Syst.	S.L							
Huile de dormance	huile minérale	3	Hydrocarbure	>15000	X			X			F : 40 L			2, 4, 8, 11, 14	Tous les stades	Voir référence # ¹¹	122 \$
Intercept 60WP	imidacloprid	3	4	1858		X			X		S : O : 100 g/3250 - 5000 pots 15 cm ou 133 g/1000 litres pour 1 à 2 boutures ou plants/pot; ou 200 g/1000 litres si plus de 2 boutures ou plants/pot P, T, C : 16 g/60 - 80 L/1000 plants	1 application par culture ou année		1, 8		C(1),T(1),O, P(3)	100 \$/100 g
Kelthane 50WP	dicofol	3	2A	3060	X			X			F : 525 - 700 g	1 application		10, 11, 14		O	29 – 40 \$
Malathion 50EC/500E	malathion	3	1B	1375	X	X	X	X			F : L : 1,5 - 2,75 L O : 1,25 - 2,5 L	2 applications Au besoin	*	1, 2, 3, 8, 11, 12		L pommée (7), L frisée (14), O	16 – 36 \$
Malathion 25WP	malathion	3	1B	1375	X	X	X	X			F : L : 2,75 - 5,50 kg O : 2,5 - 5 kg	2 applications 10 – 12 jours		1, 2, 8, 11, 12		L pommée (7), L frisée (21), O	41 – 91 \$
Nemasys Entonem Exhibit sf VM Steinernema system	<i>Steinernema feltiae</i>		Nématode		X	X					S : 1 sachet/1700 pi ² 500 000 - 1 000 000 nématodes/m ² (voir étiquettes)			9	Larve	O	50M : 34 \$
Nemasys F	<i>Steinernema feltiae</i>		Nématode		X			X			F : 1 paquet de 250 M/200 L/2000 m ²	7 jours		6, 12	Larve Adulte	O, C, T, L, P, F	250M : 100 \$
Nicotine Fumigène	nicotine	3	4	50			X	X			A : 1/300 m ³		***	8, 12, 14		C(3), T(3), L(7), P(5), O	12 \$/300 m ³
Orthène T & O Spray	acéphate	3	1B	1434	X	X		X	X		F : 850 g	7 – 10 jours		1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 14		O	58 \$
Pirliss 50DF	pirimicarbe	3	1A	100	X		X	X		X	F : 500 g		**	8		O	53 \$
Pounce	perméthrine	3	3	1030	X	X		X			F : C, T : 260 ml O : 275 ml			1		C(1), T(1), O	27 - 29\$
Savon insecticide	acides gras	3	Acide gras	16900	X			X			F : 10 - 20 L	7 – 14 jours		1, 2, 8, 11, 14	Larve, pupe, adulte	P(5), C, T, L, F, O	73 – 145 \$
Slug-Em	métaldéhyde	3	Aucun	630		X								5		O	15 \$/2 kg
Thionex EC	endosulfan	3	2A	110	X	X		X			F : 1,25 - 1,75 L		48	1, 8, 10, 14		C(2), T(2), O	
Thiodan 4EC	endosulfan	3	2A	107	X	X		X			F : 1,25 - 1,75 L			1, 8, 10, 14		C(2), T(2), L(14), P(2), O	19 – 27 \$
Thiodan 50WP	endosulfan	3	2A	218	X	X		X			F : 1 - 1,5 kg			1, 8, 10, 14		C(2), T(2), O	28 – 43 \$
Thuricide-HPC	B.t. var. <i>kurstaki</i>	3	11			X		X			F : 2,5 - 5 L	7 – 10 jours		3	Larve	T,O	
TriStar 70 WSP	acetamiprid	3	4	1064	X	X			X		F : 3 - 10 sachets	7 jours 2 applications/ année	12	1, 8, 14	Œuf, larve, adulte	O	95 - 317 \$



Nom commercial	Matière active	Classe MENV ¹	Groupe chimique ²	DL50 ³ mg de m.a./kg	Mode d'action sur l'insecte ⁴			Pénétration ⁵			Mode d'application et doses F = Foliaire/1000 L S = Au sol A = Autres	Intervalles entre les applications	Délai de réentrée ⁶ (heure)	Ravageurs touchés ⁸	Stade de croissance de l'insecte touché	Homologation ⁹ (délai avant récolte en jours) ⁷	Coûts/1000L (prix 2005)
					C	Ing.	Inh.	Surf.	Syst.	S.L							
Trounce	acide gras + pyréthrine	3	3		X	X		X			F : 50 L	10 – 14 jours		1, 2, 3, 4, 8, 11, 14		C(1), T(1), L(1), P(1), O	495 \$
Trumpet 80WP	bendiocarbe	2	1A	141	X	X		X			F : 0,75 - 1 kg S : 1,25 kg/1000 L pulvérisation de surface seulement	7 – 14 jours	24	1, 2, 4, 8, 9, 12	Larve et adulte	O	169 – 282 \$
Vectobac 600L	B.t. var. <i>israelensis</i>	2	11	>5000		X					S : 2-8 L/1000 L	7 jours		9	Larve	C,T,L,P,F,O	28 – 112 \$
Vendex 50W	oxide de fenbutatine	3	12	>2000	X			X			F : 500 g		*	11	Larve et adulte	C(3), T(5)	80 \$

Références du tableau 2 : Insecticides - Acaricides

¹ **MENV** : la classe 2 est pour usage restreint et la classe 3 pour usage commercial ou agricole. ** : DL 50 (Dose létale pour tuer 50 % de la population) : orale chez le rat.

²Groupes chimiques et mécanismes d'action des différents insecticides

1A et 1B - Organophosphatés, Carbamate : Inhibition de l'enzyme acétylcholinestérase avec interruption de la transmission de l'influx nerveux.

2A - Cyclodiènes chlorés, Polychlorocycloalcanes : Antagonisme de l'inhibition par le GABA du canal ionique chlorure. Interférence avec les récepteurs GABA des neurones d'insectes, donnant lieu à des décharges électriques à répétition.

3 - Pyréthrine, Pyréthroides synthétiques : Modulation au niveau canal ionique sodium.

4 - Chloronicotines (nitroguanidines) : Agonisme/antagonisme des récepteurs de l'acétylcholine. Fixation sur le récepteur nicotinique de l'acétylcholine, avec interruption de la transmission de l'influx nerveux.

6 - Avermectines : Activation du canal ionique chlorure. Interférence avec le récepteur du GABA chez les insectes.

7 - Analogues d'hormones juvéniles : Régulation de la croissance des insectes. Reproduire l'effet d'hormones juvéniles, empêchant la mue de larve à adulte.

9B - Pymétozine : Interruption de l'alimentation. Composés inconnus ou non-spécifiques.

11 - Produits microbiens du type Bt (insecticides, larvicides biologiques) : Action microbienne sur les membranes de l'intestin moyen d'insectes. Libération d'inclusions protéiques dans l'intestin, paralysie et interruption de l'alimentation.

12 - Organo-étains : Inhibition de la phosphorylation oxydative au site de découplage au site du dinitrophénol (arrêt de la formation de l'ATP).

15 - Benzoylurées à substituant : Inhibition de la biosynthèse de la chitine, type 0 - Lépidoptère.

17 - Régulateur de croissance des insectes (Triazine) : Inhibition de la biosynthèse de la chitine, type 2 - Diptères.

18 - Azothyrures de l'acide benzoïque : Agonisme/perturbation de l'écodysone. Arrêt de la mue chez les insectes.

21 - Pyridazinones : Inhibition du transport d'électrons au niveau des mitochondries.

- Savons et huiles : endommage la cuticule cireuse de l'exosquelette des insectes à corps mou produisant l'asphyxie.

Gestion de la résistance : Consultez l'étiquette du produit afin de connaître les recommandations du fabricant. Lors d'une rotation, utilisez un produit ayant un chiffre différent parce qu'il possède un mécanisme d'action différent. Faire une rotation de produit à chaque génération du ravageur.

³ **DL 50** : Dose létale pour tuer 50 % de la population (orale chez le rat).

⁴ - Mode d'action sur l'insecte : C = contact; Ing. = ingestion; Inh. = inhalation.



⁵ - Pénétration : Surf. = de surface; Syst. = systémique; S.L. = syst. local.

⁶ Délai de réentrée : * Attendre que le produit ait séché avant d'entrer de nouveau dans la serre après un traitement. Ceci est une recommandation d'ordre général qui est utilisé lorsqu'il n'y a pas d'instruction spécifique sur l'étiquette.
** Attendre que le produit ait séché avant d'entrer de nouveau dans la serre et/ou bien aérer la serre avant que des personnes non-protégées n'entrent de nouveau dans la serre après un traitement.
*** Bien ventiler la serre après la fumigation. Il est recommandé de porter un masque facial et des vêtements de protection lorsqu'on effectue la ventilation le lendemain.

⁷ - S'il n'y a pas de nombre entre parenthèses, il n'y a pas de délai à respecter avant la récolte.

⁸ - Cette section se réfère au tableau ci-haut pour la colonne ravageurs touchés. Prenez soin de consulter l'étiquette de l'insecticide avant toute utilisation :

1- Aleurodes	3- Chenilles	5- Limaces	7- Nématodes	9- Sciarides	11- Tétranyques	13- Mouche de rivage
2- Cochenilles	4- Kermès	6- Mineuses	8- Pucerons	10- Tarsonème du fraisier	12- Thrips	14- Autres

⁹ - **Homologation** : C = concombre; T = tomate; L = laitue; P = poivron; F = fines herbes; O = ornemental.

¹⁰ - **Dyno-mite** : Stades touchés : Tétranyque : larve, protonympe, deutonympe; Aleurode : adulte, stade rampant, jeune nymphe.

¹¹ - Huile minérale aux propriétés insecticides, acaricides et ovicides. À utiliser comme désinfectant après la culture.

Volume de bouillie par superficie (1 m² équivaut à environ 10 pi² de surface de serre)

Afin d'obtenir une bonne efficacité des pesticides, il est essentiel de bien couvrir le feuillage des plantes, le dessus comme le dessous. Il pourra être nécessaire d'ajuster l'espacement entre les plantes. Vous devriez appliquer de 90 à 250 L de bouillie/10,000 pi² selon la densité du feuillage à traiter pour obtenir une bonne couverture avec un pulvérisateur hydraulique conventionnel à volume élevé.

Pour les applicateurs de pesticides à faible volume, la quantité de bouillie appliquée sur la même superficie sera beaucoup moins grande.

Par exemple :

- Coldfogger : 10 L minimum de bouillie/10,000 pi² - Pulsfog/Autofog : 2 L minimum de bouillie/10,000 pi²

Par contre, la quantité de pesticide appliqué pour une même superficie sera sensiblement la même.

Quelques définitions

Contact : Un pesticide de contact n'agit que s'il est appliqué directement sur l'ennemi visé (ravageur ou maladie) ou que cet ennemi entre en contact avec le produit. Ex. : Daconil, Dyno-mite.

Systémique : Un pesticide systémique pénètre dans la plante et est véhiculé par la sève, protégeant ainsi les parties de la plante qui n'ont pas été touchées par la pulvérisation. Une fois absorbé, le produit est moins sujet au lessivage ou à la dégradation. Les pesticides systémiques offrent habituellement une activité résiduelle plus longue que les pesticides de contact. La plupart d'entre eux agissent sur des sites spécifiques dans l'ennemi (ravageur ou maladie) ce qui peut toutefois favoriser le développement de résistance. La plupart des pesticides systémiques se déplacent vers le haut seulement. Ex. : Nova, Subdue. D'autres, très rare, se déplacent autant vers le haut que vers le bas. On les qualifie alors de **systémique total**. Ex. : Aliette

Systémique local : Un pesticide systémique local est absorbé dans la région immédiate ou il a été appliqué. Le produit peut se déplacer d'une cellule à l'autre sans toutefois être transporté sur une longue distance. Une bonne couverture du produit est nécessaire. Ex. : Rovral, Decree.

Systémique local avec mouvement translaminaire : Un pesticide translaminaire est absorbé localement et est transporté à travers la feuille, du dessus au dessous, mais n'est pas transporté dans le reste de la plante. Il peut donc contrôler des ravageurs ou les maladies qui se trouvent en dessous des feuilles même s'il a été appliqué sur le dessus. Ex. : Avid

