

GUIDE DE PROTECTION DES CULTURES DE PÉPINIÈRE ET D'ORNEMENT

2019

Publication 840F



Jeter les éditions périmées de la présente publication.

Chaque année, le sous-comité concerné du Comité ontarien de la recherche et des services en matière de lutte contre les ennemis des cultures revoit les pesticides énumérés dans cette publication. À la connaissance du Comité, au moment de l'impression, tous ces pesticides avaient été :

- homologués par le gouvernement fédéral;
- classés par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPP)

L'information fournie dans cette publication est d'ordre **général seulement**. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO) n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité en cas de pertes de produits végétaux ou animaux, d'inconvénients pour la santé, de préjudices causés au milieu naturel ou aux personnes par suite de l'utilisation d'un pesticide mentionné dans cette publication.

Un certain nombre de marques sont mentionnées dans la publication pour en faciliter la consultation; cela ne veut pas dire que le ministère cautionne ces produits ni que des produits similaires vendus sous d'autres marques sont inefficaces.

Étiquette du pesticide

Se référer aux renseignements figurant sur l'étiquette d'un produit avant de l'utiliser. Il faut se référer à l'étiquette du produit pour savoir comment l'utiliser en toute sécurité, et connaître notamment les dangers qu'il comporte, les restrictions d'utilisation, sa compatibilité avec d'autres substances et ses effets selon les conditions du milieu.

L'étiquette d'un produit pesticide est un document juridique.
Suivre toutes les indications qui y figurent.

Homologation fédérale des pesticides

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue les pesticides à la suite d'une évaluation des données scientifiques visant à vérifier la valeur de chaque produit. Elle veille aussi à ce que les risques pour la santé humaine et le milieu liés à l'utilisation projetée du produit soient acceptables.

1. Homologation complète

L'homologation est généralement accordée pour une période de cinq ans, renouvelable par la suite.

2. Homologation conditionnelle

L'homologation conditionnelle est accordée pour une période limitée et stipulée, sous réserve que le requérant accepte de fournir des données techniques ou scientifiques durant cette période.

3. Homologation d'urgence

L'homologation d'urgence est accordée pour une période limitée et temporaire d'au plus un an, afin de lutter contre une infestation ou une infection majeure pour laquelle les options d'intervention sont limitées.

Limites maximales de résidus

L'ARLA fixe des limites maximales de résidus (LMR) de pesticides. Comme les transformateurs et les détaillants fixent parfois des normes plus sévères, les producteurs doivent se renseigner auprès de leurs clients sur les restrictions ou limitations qu'ils appliquent. On leur conseille de tenir un registre à jour et précis sur l'usage des pesticides dans chacune de leurs cultures.

Étiquette supplémentaire

Chaque utilisateur DOIT obtenir une étiquette supplémentaire et suivre toutes les indications qui s'y trouvent si l'ARLA autorise de nouvelles utilisations d'un pesticide homologué qui ne figurent pas sur l'étiquette initiale.

Une étiquette supplémentaire est nécessaire, par exemple, dans chacun des cas suivants :

- homologation conditionnelle pour une intervention d'urgence,
- homologation du produit pour un nouvel usage limité.

On peut obtenir un exemplaire de l'étiquette supplémentaire auprès du fabricant ou du fournisseur, du regroupement de producteurs qui a parrainé l'homologation d'urgence ou l'usage restreint, du MAAARO ou du Service de renseignements de l'ARLA.

Pour plus d'information sur la situation d'un pesticide à l'égard de son homologation, consulter le site Web de l'ARLA à www.santecanada.gc.ca/arla ou composer le 1 800 267-6315.

Réglementation des pesticides en Ontario

C'est le MEPP qui est chargé de réglementer la vente des pesticides, leur utilisation, leur transport, leur entreposage et leur élimination en Ontario. La province réglemente les pesticides en donnant l'éducation appropriée et en fixant les exigences concernant la délivrance des licences et permis, conformément à la *Loi sur les pesticides* et au Règlement 63/09.

De plus, il faut utiliser tous les produits pesticides conformément à cette loi et à ce règlement, dont les textes sont affichés sur le site Ontario.ca/lois-en-ligne ou offerts par ServiceOntario, Publications, au numéro sans frais 1 800 668-9938, ou au 416 326-5300.

Classification des pesticides

Le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario (OPAC) est chargé de revoir les pesticides et de faire ses recommandations au MEPP à l'égard de la classification de chaque produit avant qu'il puisse être vendu ou utilisé en Ontario. Après l'approbation par le MEPP, les produits sont affichés sur le site Web du MEPP à ontario.ca/pesticides.

Permis et accréditation

Exigences visant les producteurs et leurs aides

Pour des détails sur la certification des producteurs et la formation de leurs aides, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides à www.opec.ca ou composer le 1 800 652-8573.

Exigences visant les exploitants d'entreprises de destruction de parasites (exterminateurs) et leurs techniciens

Pour connaître les exigences en matière d'accréditation des destructeurs de parasites et de formation des techniciens, consulter :

- le site sur la formation et l'accréditation de destructeur de parasites à www.ontariopesticide.com ou faire le 1 888 620-9999 ou le 519 674-1575;
- le site du programme de formation des techniciens en pesticides (Pesticide Technician Program) du Pesticide Industry Council à www.hort-trades.com/pesticide-technician ou faire le 1 800 265-5656 ou encore écrire à pic@hort-trades.com;
- le Pesticide Industry Regulatory Council (PIRC) à www.oipma.ca.

This publication is also available in English.

GUIDE DE PROTECTION DES CULTURES DE PÉPINIÈRE ET D'ORNEMENT

2019

Publication 840F



Remerciements

L'information contenue dans la présente publication émane des spécialistes des cultures œuvrant au sein de la Direction du développement de l'agriculture, MAAARO.

Avec ses publications 840F, *Guide de protection des cultures de pépinière et d'ornement 2019*, et 841F, *Guide des plantes de pépinière et d'ornement, culture et lutte intégrée*, le MAAARO remplace sa publication 383F, *Plantes de pépinière et d'ornement, culture et lutte intégrée*.

La présente publication 840F du MAAARO renferme de l'information sur les produits pesticides qui étaient homologués en date du 31 décembre 2018 pour utilisation sur les plantes d'ornement d'extérieur. Les éventuels suppléments à cette publication seront affichés à ontario.ca/cultures.

Le MAAARO complète sa publication 840F par la publication 841F, *Guide des plantes de pépinière et d'ornement, culture et lutte intégrée*. Enrichie de photos couleur de nombreux ennemis courants, la publication 841F fournit de l'information plus complète sur la lutte contre les ennemis des cultures, la nutrition et la qualité de l'eau.

Besoin d'information technique ou commerciale?

Communiquez avec le Centre d'information agricole

1 877 424-1300

ou à

info.omafra@ontario.ca

**Cherchez-vous sur Internet de l'information sur les plantes de pépinière et d'ornement?
Visitez le site ontario.ca/cultures.**

Un guichet unique pour obtenir des fiches techniques, des articles et des photos
sur la production et l'entretien des plantes ligneuses.

Les suppléments à cette publication seront affichés à ontario.ca/cultures.

**Pour accéder à de l'information opportune sur la production et l'entretien des plantes d'ornement
d'extérieur, consultez le blogue sur le sujet, à www.onnurserycrops.wordpress.com.**

Abonnez-vous y en entrant votre adresse courriel, puis en cliquant sur « Follow » pour recevoir des avis quand
de la nouvelle information devient disponible.

Illustrations sur les pages de couverture

PHOTOS DE LA PREMIÈRE DE COUVERTURE :

- En haut : Diverses plantules à feuilles persistantes ou caduques cultivées dans des mottes
à l'automne
- En bas, à gauche : Érables poussant dans un champ durant l'été
- En bas, au centre : Buisson de roses Take It Easy™ en été
- En bas, à droite : Cèdres cultivés en pots en été

QUATRIÈME DE COUVERTURE :

- En haut, à gauche : Production pot-en-pot de féviers épineux à l'automne
- En haut, au centre : Plan rapproché de feuilles de chêne rouge à l'automne légèrement recouvertes de gel
- En haut, à droite : Serre de polyéthylène avec de jeunes buissons à feuilles caduques cultivés en pot
- En bas : Champ où poussent des genévriers en hiver

Table des matières

1. Utilisation des pesticides en Ontario

Homologation fédérale des pesticides	1
Réglementation des pesticides en Ontario	1
Classement des pesticides	2
Accréditation et délivrance des licences	2
Exigences visant les producteurs et leurs aides	2
Exigences pour les agriculteurs visant les pesticides de catégorie 12	2
Exigences visant les exploitants d'entreprise de destruction de parasites (exterminateurs) et leurs techniciens	2
Exemptions à l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques	2
Renseignements sur l'application des pesticides	3
Délais de sécurité après traitement	4
Délais d'attente avant récolte/cueillette, avant pâturage ou avant affouragement	4
Bandes tampons	5
Protection de l'environnement	5
Protection des sources d'eau	5
Empoisonnement des abeilles	6
Gestion de la dérive du brouillard de pulvérisation	7
Gestion des déchets (élimination des contenants)	9
Contenants de pesticides et d'engrais vides d'au plus 23 L	9
Contenants de pesticides vides de plus de 23 L	9
Sacs de semences et de pesticides vides	9
Restes de bouillie	9
Élimination des restes de pesticides	9
Entreposage des pesticides	10
Déversements de pesticides	10

2. Protection des cultures : Insectes, acariens et maladies

Utilisation des pesticides	13
Classement des pesticides en vue de leur vente et de leur utilisation en Ontario	13
Information sur la toxicité des produits	13
Prévention de l'empoisonnement des abeilles	13
Groupe chimique	14
Compendium des ravageurs et des maladies ainsi que des pratiques de gestion recommandées — au 1 ^{er} janvier 2019	18
ABIES — sapin	18
ACER — érable	21
AESCULUS — marronnier d'Inde	25
AMELANCHIER — amélanchier	25
ARBRES ET ARBUSTES D'ORNEMENT — différentes espèces	26
BETULA — bouleau	26
BUXUS — buis	28
CARAGANA — caragana	29
CARYA — caryer	30
CHAENOMELES — cognassier	30
CLEMATIS — clématite	30
CORNUS — cornouiller	31
CORYLUS — noisetier, coudrier, avelinier	32
COTONEASTER — cotonéaster	32
CRATAEGUS — aubépine	32
EUONYMUS — fusain	35
FAGUS — hêtre	37
FORSYTHIA — forsythie	38
FRAXINUS — frêne	38
GLEDITSIA — févier	41
HEDERA — lierre	42
HEMEROCALLIS — hémérocalle	43
HYDRANGEA — hydrangée	43
JUGLANS — noyer cendré, noyer	44
JUNIPERUS — genévrier	44

<i>LARIX</i> — mélèze.	45	Entretien et utilisation des pulvérisateurs	109
<i>LIGUSTRUM</i> — troène.	46	Nettoyage du pulvérisateur	112
<i>LIRIODENDRON</i> — tulipier de Virginie.	47	Réglage du pulvérisateur.	113
<i>LONICERA</i> — chèvrefeuille	47	Comment calculer la quantité d'herbicide requise.	115
<i>MAGNOLIA</i> — magnolia.	48	Produits, préparations et mélanges	115
<i>MALUS</i> — pommier	48	Compendium des herbicides et de leurs utilisations recommandées en Ontario — au 1 ^{er} janvier 2019.	116
<i>PACHYSANDRA</i> — pachysandre	54	Notes sur les herbicides.	116
<i>PHLOX</i> — phlox	55	Traitements de présemis ou de préplantation	117
<i>PICEA</i> — épinette.	55	dazomet	
<i>PINUS</i> — pin	61	BASAMID.	118
PLANTES VIVACES HERBACÉES —		métam-sodium	
différentes espèces	67	VAPAM.	119
<i>PLATANUS</i> — platane, platane occidental	70	chlorthal-diméthyl	
<i>POPULUS</i> — peuplier	70	DACTHAL W-75.	119
<i>POTENTILLA</i> — potentille	71	dichlobénil	
<i>PRUNUS</i> — cerisier noir, cerisier de Virginie, cerisier ornemental, cerisier de Pennsylvanie, pêcher, prunier.	72	CASORON G-4	120
<i>PSEUDOTSUGA</i> — Sapin de Douglas	77	diméthénamide-p	
<i>PYRACANTHA</i> — buisson ardent	77	FRONTIER MAX	121
<i>PYRUS</i> — poirier.	78	flazasulfuron	
<i>QUERCUS</i> — chêne	80	KATANA 25 WG	122
<i>RHODODENDRON</i> — rhododendron, azalée	83	flumioxazine	
<i>RIBES</i> — groseillier, gadellier	85	BROADSTAR G, SUREGUARD WDG.	123
<i>ROBINIA</i> — robinier	85	Indaziflame	
<i>ROSA</i> — rosier.	86	SPECTICLE G	126
<i>SALIX</i> — saule	89	isoxabène	
<i>SORBUS</i> — sorbier.	91	GALLERY 75 DF	127
<i>SYRINGA</i> — lilas	92	napropamide	
<i>TAXUS</i> — if	94	DEVIRINOL 2 G, DEVIRINOL 10 G, DEVIRINOL 50 DF	127
<i>THUJA</i> — thuya occidental.	95	oxadiazon	
<i>TILIA</i> — tilleul	98	RONSTAR 2 G	129
<i>TSUGA</i> — pruche	100	pendiméthaline	
<i>ULMUS</i> — orme	102	PROWL H2O	130
<i>VIBURNUM</i> — viorne.	105	propyzamide	
		KERB 50 WSP	131
		pyroxasulfone, sulfentrazone	
3. Protection des cultures : Mauvaises herbes		AUTHORITY	132
Lutte chimique contre les mauvaises herbes	107	s-métolachlore	
Nécessité d'un permis pour utiliser des herbicides	107	DUAL II MAGNUM	132
Application des herbicides chimiques	107	simazine	
Dérive d'herbicides.	108	PRINCEP NINE-T, SIMADEx	133
Quand utiliser des herbicides	108	trifluraline	
Techniques d'application.	108	BONANZA 480 EC, RIVAL EC, TREFLAN EC	134

Traitements de postlevée	135
amitrole	
AMITROL 240	135
carfentrazone-éthyle	
AIM EC	136
clopyralide	
LONTREL 360	137
fluazifop-p-butyl	
VENTURE L	137
glyphosate	
différents produits	138
oxyfluorène	
GOAL 2XL	139
paraquat	
GRAMOXONE -200 SL	140
triclopyr	
GARLON	141
Tolérance des cultures et efficacité des herbicides homologués pour les cultures de pépinière	142
4. Annexes	
Annexe A : Spécialiste de la production de matériel de pépinière et de l'aménagement paysager et Centre d'information agricole, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario	149
Annexe B : Autres ressources	150
Annexe C : Fournisseurs de matériel de surveillance des ennemis des cultures et d'agents de lutte biologique	151
Annexe D : Entreprises de matériel de sécurité ..	153
Annexe E : Services de diagnostic	154
Annexe F : Coordonnées des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario	156
Annexe G : Autres coordonnées	157
Annexe H : Système international d'unités et abréviations	158
Annexe I : Registre de dépistage des ennemis des cultures	161

Tableaux

1. Utilisation des pesticides en Ontario

Tableau 1-1. Exigences visant les installations d'entreposage de pesticides	10
--	----

2. Protection des cultures : Insectes, acariens et maladies

Tableau 2-1. Toxicité relative des pesticides pour les abeilles	14
Tableau 2-2. Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales (au 1 ^{er} janvier 2019) ..	15

3. Protection des cultures : Mauvaises herbes

Tableau 3-1. Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms commerciaux)	117
Tableau 3-2. Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms communs)	117
Tableau 3-3. Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses	142
Tableau 3-4. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones annuelles	146
Tableau 3-5. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones vivaces	147
Tableau 3-6. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Graminées annuelles	148

1. Utilisation des pesticides en Ontario

L'information contenue dans ce chapitre est mise à jour périodiquement. Pour l'information la plus à jour, consulter le site ontario.ca/utilisationdespesticides. Les renseignements figurant dans le présent chapitre sont de nature générale et ne s'appliquent donc pas nécessairement à toutes les cultures.

Avant d'utiliser un pesticide, lisez l'étiquette.

Assurez-vous que l'étiquette n'est pas périmée.

Consultez également le *Manuel du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur* à www.opec.ca. Cliquez sur « Apprendre ».

Notez par écrit tous les détails sur vos pulvérisations.

HOMOLOGATION FÉDÉRALE DES PESTICIDES

Avant qu'un pesticide (produit de lutte contre les ennemis des cultures) puisse être vendu ou utilisé en Ontario, il doit avoir été homologué en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (Canada) et classé en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue chaque pesticide qu'un fabricant souhaite mettre sur le marché canadien après en avoir évalué le dossier scientifique afin de s'assurer que tous les risques pour la santé humaine et l'environnement liés aux utilisations projetées du produit restent dans les limites acceptables et que le pesticide possède un intérêt et une valeur.

L'ARLA soumet les pesticides déjà homologués à des réévaluations pour déterminer s'ils continuent de respecter les normes actuelles visant la protection de la santé humaine et de l'environnement lorsqu'ils sont employés conformément à l'étiquette. L'ARLA vérifie aussi l'intérêt et la valeur du pesticide. Des réévaluations sont effectuées tous les 15 ans. Ce genre de réévaluation aboutit à plusieurs résultats possibles :

- le maintien de l'homologation telle quelle;
- la modification des renseignements sur l'étiquette (p. ex., nouvelles exigences en matière d'équipement de protection individuelle, de délai de sécurité après traitement, de bandes tampons);
- la modification des limites maximales des résidus (LMR) établies;

- l'élimination pure et simple ou graduelle de certains usages ou de certaines formulations;
- la cessation de l'homologation.

Un examen spécial d'un pesticide homologué peut être amorcé en tout temps par l'ARLA, si l'ARLA a des raisons de croire que son utilisation peut présenter un risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement, ou que le pesticide ne possède plus d'intérêt ou de valeur. Les examens spéciaux se concentrent sur une préoccupation particulière (p. ex., santé des pollinisateurs).

L'étiquette d'un pesticide est un document qui a valeur de loi. Respecter toutes les directives qui y figurent. Les étiquettes de tous les produits homologués se trouvent sur le site Web de l'ARLA, sous « Recherche d'étiquettes de pesticides », à <http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php>. L'utilisateur doit s'assurer que l'étiquette qu'il consulte est à jour et être au courant des décisions qui auraient été prises concernant le pesticide après une réévaluation. Les homologations d'urgence sont des homologations temporaires (d'un an ou moins) pour des pesticides dont les producteurs ont besoin pour lutter contre un nouvel ennemi des cultures invasif ou une éclosion d'ennemis des cultures. Connaissiez la date d'expiration des pesticides que vous utilisez en vertu d'une homologation d'urgence.

RÈGLEMENTATION DES PESTICIDES EN ONTARIO

En Ontario, c'est le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPP) qui est chargé de réglementer la vente, l'emploi, le transport, l'entreposage et l'élimination des pesticides. La province réglemente les pesticides en vertu de la *Loi sur les pesticides* et du Règlement 63/09 en exigeant des utilisateurs qu'ils suivent une formation et qu'ils obtiennent des licences et des permis. Tous les pesticides doivent être utilisés conformément à la *Loi sur les pesticides* et au Règlement 63/09. La Loi et son règlement sont affichés sur le site Lois-en-ligne de l'Ontario à ontario.ca/fr/lois; on peut aussi se les procurer en appelant ServiceOntario au 1 800 668-9938 ou au 416 326-5300.

Classement des pesticides

Avant qu'un pesticide homologué par le gouvernement fédéral puisse être vendu ou utilisé en Ontario, il doit avoir été classé en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). Le système de classement des pesticides de l'Ontario comporte 12 catégories de pesticides. Le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario (CCPO) a la responsabilité d'examiner les nouveaux produits antiparasitaires et de recommander au MEPP la catégorie dans laquelle ces produits devraient être classés. Le CCPO classe chaque pesticide en fonction de sa toxicité, des dangers qu'il peut poser à la santé et à l'environnement, de la persistance de sa matière active ou de ses métabolites, de sa concentration, de l'emploi auquel il est destiné, de sa catégorie dans la législation fédérale (p. ex., usage domestique, commercial, restreint) et de son statut à l'égard de l'homologation. Ce système de classement provincial est à la base des règles établies par l'Ontario en matière de distribution, de disponibilité et d'utilisation des pesticides sur son territoire. Une fois qu'il a approuvé le classement d'un pesticide, le MEPP l'affiche sur son site Web à ontario.ca/pesticides_fr.

ACCREDITATION ET DELIVRANCE DES LICENCES

Exigences visant les producteurs et leurs aides

Les producteurs doivent obtenir le certificat décerné au terme du Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur avant d'acheter et d'utiliser sur leur ferme tout pesticide des catégories 2 et 3. Ce certificat n'est pas exigé pour acheter et utiliser des pesticides des catégories 4, 5, 6 ou 7, mais, pour acheter un pesticide de catégorie 4, le producteur doit fournir au vendeur le Numéro d'inscription de son entreprise agricole ou un exemplaire signé du formulaire « Autodéclaration de l'agriculteur pour permettre l'achat de pesticides de la catégorie 4 ». Pour s'informer sur l'accréditation des producteurs agricoles et sur la formation des aides agricoles, consulter le site du Programme ontarien de formation sur les pesticides à www.oep.ca ou appeler le 1 800 652-8573.

Exigences pour les agriculteurs visant les pesticides de catégorie 12

Le 1^{er} juillet 2015 a marqué le début de l'entrée en vigueur progressive de nouvelles exigences applicables aux producteurs qui veulent acheter ou semer en Ontario des semences de maïs (maïs-grain ou à ensilage) ou de soya traitées aux néonicotinoïdes. Pour plus d'information sur les exigences de formation et de déclaration

applicables aux producteurs, consulter le site du MEPP à ontario.ca/pesticides_fr, puis cliquer sur « Réglementation des néonicotinoïdes ».

Exigences visant les exploitants d'entreprise de destruction de parasites (exterminateurs) et leurs techniciens

Pour connaître les exigences en matière d'accréditation des destructeurs de parasites et de formation des techniciens, consulter :

- le site de l'organisme Ontario Pesticide Training and Certification à www.ontariopesticide.com; une demande de renseignements peut également être faite par téléphone au 1 888 620-9999 ou au 519 674-1575;
- la page Web Pesticide Industry Council's Pesticide Technician Program à horttrades.com/pesticide-technician; une demande de renseignements peut également être faite par téléphone au 1 800 265-5656 ou par courriel à pic@hort-trades.com;
- le site du Pesticide Industry Regulatory Council (PIRC) à www.oipma.ca.

Exemptions à l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques

Les pesticides énumérés dans la présente publication sont destinés à des utilisations exceptionnelles (p. ex., en agriculture) aux termes de l'Interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques, à moins que l'ingrédient actif ne figure parmi les pesticides de la catégorie 11 dans le Règlement de l'Ontario 63/09.

Pour de l'information sur les exigences relatives aux terrains de golf et les exemptions pour les gazons en vertu de la *Loi sur les pesticides* et du Règlement de l'Ontario 63/09, y compris sur l'accréditation obligatoire des organismes offrant des services de lutte antiparasitaire intégrée sur les terrains de golf, aller à ontario.ca et rechercher :

- Pesticides et terrains de golf;
- Gazon de nature particulière et terrains de sports précisés.

Pour plus d'information sur l'exception relative à l'utilisation de pesticides pour préserver la santé des arbres aux termes de la *Loi sur les pesticides* et du Règlement 63/09, aller à ontario.ca et rechercher :

- Spécialiste en entretien d'arbres.

Pour en savoir plus sur la réglementation des pesticides, l'accréditation et la délivrance des licences, consulter :

- la deuxième page de couverture de la présente publication;
- le site de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) : www.santecanada.gc.ca/arla;
- le Service d'information sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA : 1 800 267-6315 ou, ATS, 1 800 465-7735 (du Canada) ou 1 613 736-3799 (de l'étranger);
- le site du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPP) de l'Ontario : ontario.ca/pesticides_fr;
- le spécialiste des pesticides du MEPP de chaque région (voir l'annexe F *Coordonnées des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario*, p. 156);
- le site du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO) : ontario.ca/maaaro;
- le site du Programme ontarien de formation sur les pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgetown) : www.opep.ca;
- le site de l'organisme Ontario Pesticide Training and Certification : www.ontariopesticide.com;
- la page Web Pesticide Industry Council's Pesticide Technician Program à www.horttrades.com/pesticide-technician;
- le site de l'IPM Council of Canada : www.ontarioipm.com ou www.ipmcouncilcanada.org;
- le site du Pesticide Industry Regulatory Council (PIRC) : www.oipma.ca.

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION DES PESTICIDES

L'utilisateur d'un pesticide doit choisir la formulation et la méthode d'application les plus indiquées pour la situation. Utiliser uniquement du matériel de pulvérisation correctement réglé. Autant que possible, choisir la formulation la moins toxique et la moins volatile. Prendre toutes les précautions possibles pour empêcher que le pesticide atteigne des organismes non ciblés et des humains. Avant d'entreprendre le traitement, lire attentivement l'étiquette à

jour du pesticide. Sur l'étiquette se trouvent des renseignements importants, notamment :

- le mode d'emploi (p. ex., doses et taux d'application, cultures/sites pouvant être traités, organismes ciblés, restrictions relatives aux cultures suivantes, nombre maximal d'applications, taille des gouttelettes et type de buses, matériel d'application, moment des traitements et conditions atmosphériques appropriées);
- l'équipement de protection individuelle à porter;
- les avertissements et symboles de danger;
- les délais de sécurité après traitement;
- les délais d'attente avant récolte/cueillette;
- les bandes tampons;
- les mises en garde particulières;
- les mesures à prendre en cas d'accident;
- les méthodes d'élimination.

Pour des renseignements complets sur les dangers d'un pesticide, consulter la fiche signalétique (fiche de données de sécurité) du produit ou appeler le fabricant.

Pour plus d'information sur l'application des pesticides, voir :

- *Sprayers 101* - www.sprayers101.ca;
- la fiche technique du MAAARO, *Dérive des pesticides pulvérisés au sol*;
- les vidéos produites dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgetown) à <https://french.oep.ca/resources/>;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC);
- la fiche technique du MAAARO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles — Recommandations sur la prévention, le nettoyage et les responsabilités*.

Délais de sécurité après traitement

Le délai de sécurité après traitement (aussi appelé délai de non-retour dans les zones traitées) correspond à la période suivant l'application d'un pesticide où il est interdit aux travailleurs agricoles ou à quiconque d'effectuer des tâches manuelles dans les zones traitées. Ce délai permet aux résidus et aux vapeurs de pesticides de se dissiper jusqu'à des niveaux sécuritaires pour la reprise des activités.

Le délai de sécurité après traitement peut aller de zéro heure à plusieurs jours. Une étiquette de pesticide peut indiquer des délais de sécurité différents selon la culture et l'opération à mener dans la zone traitée (p. ex., dépestage, récolte). Si aucun délai de sécurité après traitement n'est indiqué sur l'étiquette pour une culture agricole, présumer que celui-ci est de 12 heures. Dans le cas des applications sur des terrains de golf et des pelouses résidentielles, il faut attendre que la bouillie pesticide ait séché avant de retourner dans les zones traitées.

Les tâches manuelles amènent les travailleurs à être en contact étroit avec les surfaces traitées, qu'il s'agisse de végétaux, de parties de végétaux ou du sol. Ces tâches comprennent, par exemple, la plantation, la récolte, l'élagage, l'écimage, l'éclaircissage, le sarclage, le dépestage, l'êtage, l'égourmandage, la tonte, l'arrachage et le conditionnement des produits dans des contenants à même le champ ou la serre. Voilà autant de tâches que l'on ne doit accomplir qu'une fois le délai de sécurité après traitement écoulé. Les opérations manuelles ne comprennent généralement pas le fonctionnement, le déplacement ni la réparation des appareils d'irrigation ou d'arrosage, à l'exception de l'ajustement manuel de l'irrigation.

Un agriculteur détenteur d'un certificat ou un exploitant d'entreprise de destruction de parasites détenteur d'un permis (c.-à-d., un détenteur d'un permis appelé, par exemple, « Agriculture Exterminator Licence » ou « Greenhouse/Interior Plant Exterminator Licence ») peut devoir retourner dans les zones traitées pour y effectuer des opérations de courte durée avant l'expiration du délai de sécurité après traitement. Cet agriculteur ou exploitant peut retourner dans les zones traitées 4 heures après l'application s'il est protégé par un

respirateur approuvé par le NIOSH et la tenue ainsi que l'équipement de protection individuelle indiqués sur l'étiquette pour les opérations de mélange et de remplissage. Au cours du délai de sécurité après traitement, le même agriculteur ou exploitant ne doit en aucun cas rester dans la zone traitée plus d'une heure par tranche de 24 heures.

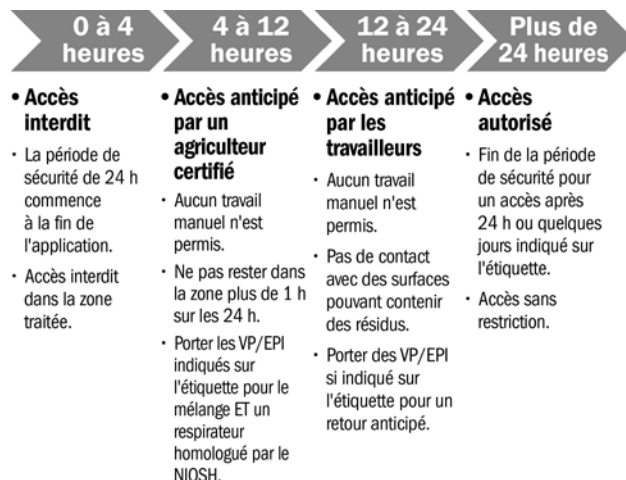


Figure 1-1. Exemple d'un délai de sécurité après traitement de 24 heures sur une étiquette de pesticide.

Voir la figure 1-1 pour un exemple de délai de sécurité après traitement de 24 heures sur une étiquette de pesticide.

Les agriculteurs détenteurs d'un certificat ou les exploitants d'entreprises de destruction de parasites détenteurs d'un permis devraient prévoir d'effectuer les applications de pesticides en fonction des tâches planifiées de sorte que personne n'ait besoin de retourner dans les zones traitées avant la fin du délai de sécurité après traitement.

Délais d'attente avant récolte/cueillette, avant pâturage ou avant affouragement

Ce sont les périodes minimales qui doivent séparer le dernier traitement appliqué à une culture et la récolte de celle-ci, ou sa mise en pâturage et son fauchage pour l'alimentation des animaux. Une culture récoltée avant la fin du délai d'attente avant récolte (DAAR) risque d'avoir un taux de résidus de pesticide qui dépasse la limite maximale des résidus (LMR) fixée par l'ARLA.

« Jusqu'au jour de la récolte » correspond à un DAAR de 0 jour. Le délai de sécurité après traitement peut être plus restrictif (p. ex., un délai de sécurité après traitement de 12 heures) et doit être observé lorsque les récoltes se font le jour du traitement antiparasitaire.

Pour éviter de dépasser la limite maximale des résidus (LMR), toujours respecter le mode d'emploi qui figure sur l'étiquette.

Bandes tampons

Les bandes tampons sont les zones que la pulvérisation ne doit pas atteindre lorsqu'on veut protéger une zone adjacente qui est fragile, par exemple, un habitat aquatique ou terrestre. En règle générale, la bande tampon correspond à la distance qui est située sous le vent par rapport au pulvérisateur et qui sépare celui-ci de la limite la plus proche d'un habitat sensible. Pour la fumigation du sol, la bande tampon correspond à la zone établie autour du périmètre de chaque parcelle d'application.

Les étiquettes des pesticides précisent la bande tampon nécessaire entre la zone traitée et les zones voisines à protéger. Cette bande est plus ou moins large selon la technique employée (c.-à-d., pulvérisation par voie aérienne, par pulvérisateur à rampe, par pulvérisateur à jet, du type de buse, du type de zones à protéger et de la culture pulvérisée).

Les habitats terrestres vulnérables comprennent haies, pâturages, rideaux d'arbres, plantations brise-vent, forêts et aires boisées.

Les habitats aquatiques d'eau douce vulnérables comprennent lacs, rivières, ruisseaux, criques, réservoirs, marais, marécages et étangs.

L'ARLA de Santé Canada a mis en ligne un outil de calcul de la dérive de pulvérisation qui peut permettre aux préposés à l'application de modifier la taille d'une bande tampon précisée sur l'étiquette d'un pesticide en fonction des conditions météorologiques, de la catégorie du matériel de pulvérisation et de la taille des gouttelettes. Pour plus d'information sur le calculateur de zone tampon, voir www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/agri-commerce/drift-derive/calculator-calculatrice-fra.php.

Distances de retrait par rapport aux plans d'eau

Quiconque introduit dans l'eau des matières pouvant nuire aux poissons ou à leur habitat commet une infraction à la *Loi sur les pêches* (Canada) et quiconque agit de manière à avoir un impact sur les poissons et les moules d'eau douce menacés ou en voie de disparition commet une infraction à la *Loi sur les espèces en péril* (Canada). Pour protéger l'eau, la personne qui se prépare à appliquer un pesticide doit déterminer la largeur de la zone sans traitement qu'il faut laisser entre la zone à protéger et la zone à traiter (si aucune distance de retrait n'est indiquée sur l'étiquette du pesticide). La zone à protéger comprend le plan d'eau ou le cours d'eau, ainsi que ses rives ou berges (zones riveraines), car elles jouent un rôle important dans l'alimentation et l'habitat du poisson.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Protection des sources d'eau

Selon le British Crop Protection Council (BCPC), le conseil de défense des cultures de la Grande-Bretagne, de 40 à 70 % de la contamination des eaux de surface par les pesticides provient des lieux où les utilisateurs préparent les bouillies et remplissent le matériel de pulvérisation.

Dans la mesure du possible, procéder aux mélanges ou au remplissage du pulvérisateur sur une surface imperméable qui est située bien à l'écart des cours d'eau ou autres écosystèmes vulnérables. Si une quantité de pesticide ou de bouillie s'écoule sur le sol, la recueillir et l'éliminer en toute sécurité (*Your Guide to Using Pesticides*, BCPC 2007).

Pour nettoyer le matériel de pulvérisation, on doit s'installer loin des puits, des étangs, des cours d'eau et des fossés. Pulvériser l'eau de rinçage diluée (en général, selon un rapport de 10:1) sur la zone traitée (culture), mais en veillant à ne pas dépasser la dose maximale recommandée sur l'étiquette.

Ne pas faire un branchement direct entre la source d'approvisionnement en eau (p. ex., le réseau public, le puits, le cours d'eau ou l'étang) et le réservoir du pulvérisateur. Utiliser un clapet antiretour ou un système intercalaire pour empêcher le contenu du réservoir de refluer vers la source d'eau et de la contaminer.

Endiguer et ramasser immédiatement toute quantité de produit déversée pour éviter de contaminer les sources d'eau.

Consulter l'étiquette pour voir si elle contient des directives concernant la protection des sources d'eau.

Pour plus d'information sur la protection des sources d'eau, voir à ontario.ca/cultures :

- la fiche technique du MAAARO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles — Recommandations sur la prévention, le nettoyage et les responsabilités*;
- la fiche technique du MAAARO, *Les eaux souterraines — Une ressource rurale importante : Protéger la qualité des réserves d'eau souterraine*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC.

Empoisonnement des abeilles

Les abeilles domestiques, les espèces d'abeilles (p. ex., bourdons, abeilles des citrouilles) indigènes et autres insectes pollinisateurs jouent un rôle important dans la pollinisation de bon nombre de cultures pratiquées en Ontario. Les insecticides, et parfois même ceux qui sont nuisibles aux abeilles, peuvent contrer les insectes nuisibles tout en étant compatibles avec la pollinisation pour peu que l'on prenne les précautions qui s'imposent. Voici des suggestions grâce auxquelles les producteurs et les entrepreneurs détenteurs d'une licence de destructeur de parasites peuvent protéger les abeilles :

- Choisir le moment des traitements insecticides de manière à éviter autant que possible l'exposition des abeilles (p. ex., application d'insecticides après la floraison). Les traitements effectués de jour, alors que les abeilles butinent, sont les plus dangereux. On court toujours moins de risques en faisant les traitements en soirée, sauf en présence de signes d'une forte inversion de température ou d'une humidité élevée. Dans des circonstances normales, les traitements effectués après 20 h ont le temps de sécher avant le retour des abeilles le lendemain matin. À défaut de pouvoir traiter en début de

soirée, un traitement effectué très tôt le matin peut constituer une solution de compromis; il y a alors moins d'abeilles qui butinent, bien que des résidus de pesticides puissent encore être présents. La pulvérisation doit être terminée bien avant 7 h. Même si les abeilles domestiques comme la plupart des autres insectes pollinisateurs s'abstiennent généralement de butiner à des températures sous les 13 °C, ce n'est pas le cas des bourdons. Avant d'effectuer une pulvérisation le matin, communiquer avec les apiculteurs qui ont des ruches dans un rayon de 5 km de la culture et du lieu de pulvérisation, afin qu'ils aient la possibilité de prendre toutes les précautions possibles.

- Ne faire aucune pulvérisation insecticide pendant la floraison des arbres fruitiers. Il s'agit là d'un délit en vertu de la *Loi sur les abeilles* (Ontario). Ne jamais pulvériser un produit sur une culture en fleurs que les abeilles butinent.
- Pour éviter que le brouillard de pulvérisation ne dérive vers des ruches avoisinantes, ne pas appliquer d'insecticides par temps venteux ou en la présence de signes d'une forte inversion de température.
- Les abeilles domestiques et autres pollinisateurs peuvent s'empoisonner en butinant des mauvaises herbes, des arbres et des cultures couvre-sol lorsque ces espèces sont en fleurs et qu'elles sont entrées en contact avec un insecticide par l'intermédiaire du brouillard de pulvérisation ou de la dérive de poussière contaminée par l'insecticide pendant la mise en terre. Éviter que le brouillard de pulvérisation ne dérive vers des mauvaises herbes en fleurs adjacentes au champ traité ou à l'intérieur de celui-ci. Dans la mesure du possible, avant les pulvérisations, tondre, à l'intérieur et en bordure des champs traités, les plantes couvre-sol et mauvaises herbes produisant des fleurs, afin de contribuer à protéger les abeilles. Avant de pulvériser un insecticide ou de mettre en terre des semences traitées avec un insecticide, prendre des mesures pour combattre les mauvaises herbes produisant des fleurs, comme les pissenlits, qui sont présentes dans les champs traités. Faire le nécessaire pour réduire les déplacements de poussière des semences traitées vers des arbres et des mauvaises herbes en fleurs et des sources d'eau qui se trouvent à l'intérieur ou aux abords du champ. Pour plus d'information sur la réduction de

la dérive des particules de poussières, voir la page de l'ARLA, *Protection des insectes pollinisateurs et utilisation responsable des semences traitées – Pratiques exemplaires de gestion*, à www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/fact-fiche/pollinator-protection-pollinisateurs/treated_seed-semences-traitees-fra.php.

- Les insecticides systémiques peuvent également faire courir un risque grave aux abeilles et autres insectes pollinisateurs. Les abeilles peuvent être exposées à des résidus d'insecticide dans ou sur les fleurs, les feuilles, le pollen, le nectar et/ou l'eau de surface. Veiller à ce que ni les traitements insecticides ni la dérive d'insecticides n'atteignent des cultures en fleurs ou des habitats proches si des abeilles butinent dans les zones traitées ou à leurs abords.
- Dans les cultures où l'utilisation de pesticides est hautement probable, les apiculteurs devraient retirer leurs colonies d'abeilles dès que la pollinisation et la floraison sont terminées, et avant le début des traitements insecticides de postfloraison. En présence d'une situation d'urgence, si les colonies ne peuvent être retirées à temps, les apiculteurs peuvent, en mettant en place une toile de jute ou un tissu mouillé à l'entrée des ruches, perturber le vol des abeilles pendant une période allant jusqu'à 12 heures et laisser ainsi plus de temps aux insecticides de sécher après les traitements. Pour prévenir une surchauffe de la ruche pendant cette période, ils doivent par contre ménager une ouverture de 2,5 cm de part et d'autre de l'entrée de la ruche. De cette manière, les abeilles pourront quand même sortir et la ruche sera ventilée. La toile de jute ou le tissu mouillé contribuera également à garder la colonie au frais.
- Tous les pesticides ne présentent pas la même toxicité pour les abeilles. S'il y a le moindre risque d'empoisonnement d'abeilles domestiques, choisir un produit qui n'est pas hautement toxique pour celles-ci. Si l'on a le choix entre différents produits, on choisit celui dont la formulation est la moins nocive pour les abeilles.
- Toujours consulter l'étiquette du pesticide la plus à jour pour connaître le mode d'emploi. Certains pesticides ne peuvent pas être utilisés lorsque les abeilles sont actives dans la culture.

Gestion de la dérive du brouillard de pulvérisation

La dérive du brouillard s'entend du déplacement aérien et du dépôt non intentionnel des gouttelettes de pesticides hors de la zone ciblée par le traitement. La dérive entraîne un gaspillage du produit et peut réduire l'efficacité du traitement, sans compter qu'elle peut être préjudiciable aux cultures, à la faune et aux écosystèmes sensibles à proximité. Voici des stratégies qui contribuent à réduire les risques de dérive du brouillard de pulvérisation :

- Ne pas faire de pulvérisations quand la direction du vent est changeante ou quand les vents sont forts ou soufflent en rafales, car les risques de dérive hors cible augmentent dans de telles conditions. Même si la plupart des étiquettes de pesticide précisent les conditions de vent possibles, certaines ne le précisent pas.
- Surveiller les conditions de vent régulièrement durant la pulvérisation, préférablement sur le terrain à l'aide d'un anémomètre portatif à la hauteur de la buse. Noter par écrit la vitesse du vent et sa direction. Si les conditions changent, faire des ajustements pour gérer le risque de dérive. Les ajustements peuvent notamment comprendre des gouttelettes plus grossières, le fait de réduire le plus possible la distance entre la buse et la cible, de ralentir la vitesse de déplacement, de changer de type de buses, d'utiliser un additif antidérive à la bouillie, ou de suspendre la pulvérisation jusqu'à ce que les conditions s'améliorent.
- Ne pas faire de pulvérisations quand l'air est totalement immobile. Ces périodes de calme plat se produisent habituellement durant la période entre la fin de la soirée et tôt le matin et peuvent faire en sorte que de la vapeur ou de fines gouttelettes de bouillie restent en suspension dans l'air. L'air rempli de brouillard peut se déplacer de façon imprévisible sur de grandes distances plusieurs heures après la fin de la pulvérisation.

Une inversion de température peut créer des problèmes aux préposés à l'application. En effet, dans de telles conditions, le brouillard de pulvérisation peut :

- rester suspendu et actif dans l'air au-dessus de la cible pour de longues périodes;
- être emporté avec de légères brises dans des directions changeables et imprévisibles;
- descendre le long des pentes et se concentrer dans les terres basses.

Les températures de l'air mesurées au champ sont souvent très différentes de celles annoncées dans les prévisions locales ou régionales. La façon la plus fiable de détecter les inversions de température est donc de mesurer les températures au sol et à plusieurs mètres au-dessus du sol. Des détecteurs d'inversion portatifs sont désormais disponibles. Les préposés à l'application peuvent également reconnaître une inversion de température à partir d'indices environnementaux, dont les suivants :

- on remarque une chute importante des températures lorsqu'arrive la nuit;
- le vent tombe au début de la soirée et durant la nuit;
- les sons éloignés peuvent être entendus clairement;
- les odeurs sont plus intenses;
- les cumulus présents durant le jour se brisent lorsque le soir tombe;
- la couverture nocturne de nuages est de 25 % ou moins;
- la fumée ou la poussière demeure dans l'air ou glisse latéralement comme une feuille.

Les inversions de température commencent à se former environ trois heures avant le coucher du soleil, mais elles s'intensifient lorsque le soleil se couche et se poursuivent jusqu'au lever du soleil lorsque la surface se réchauffe et que l'air commence à se mélanger. **Si l'on soupçonne la présence d'une inversion de température, on doit s'abstenir de pulvériser. L'étiquette du produit comporte souvent un avertissement concernant les risques d'inversion de température.**

- Régler le pulvérisateur pour qu'il débite la bouillie selon le taux indiqué sur l'étiquette.

- Utiliser les buses capables de produire les gouttelettes de la taille exigée sur l'étiquette ou de la taille requise pour le travail à effectuer.
- Dans la mesure du possible, utiliser des buses à injection d'air, qui préviennent la dérive beaucoup mieux que les buses classiques.
- Réduire le plus possible la distance entre la buse et la cible tout en maintenant l'uniformité des jets.
- Établir des bandes tampons de sorte que les zones vulnérables adjacentes soient protégées. Certaines étiquettes spécifient des distances de retrait; respecter ces distances à la lettre.
- Équiper le pulvérisateur d'une technologie de réduction de la dérive comme des écrans, des caches ou des jupes de protection ou une soufflerie à rideau d'air.
- Au besoin, ajouter des adjuvants antidérive à la bouillie dans la cuve. L'agitation intense dans les pulvérisateurs à jet porté a démontré qu'elle réduit l'efficacité de certains adjuvants antidérive. Certaines combinaisons d'adjuvants réduisant la dérive et de buses à injection d'air peuvent augmenter l'incidence de fines gouttelettes.
- Dans la mesure du possible, utiliser des formulations ou des spécialités pesticides non volatiles.

Pour plus d'information sur la dérive de brouillard, voir :

- Sprayers 101 : www.sprayers101.ca;
- le site du MAAARO : ontario.ca/derive;
- la fiche technique du MAAARO, *Dérive des pesticides pulvérisés au sol*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- les vidéos produites dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides (Université de Guelph, campus de Ridgetown), intitulées *How to Manage Spray Drift* et *Spray Drift Reduction Through Air Induction*, disponibles à www.opep.ca/index.cfm/learning-resources/videos/chapter-18-drift-of-pesticides/.

GESTION DES DÉCHETS (ÉLIMINATION DES CONTENANTS)

Contenants de pesticides et d'engrais vides d'au plus 23 L

Ne jamais réutiliser les contenants de pesticides vides.

Le Programme (ontarien) de recyclage des contenants de pesticides et d'engrais, un programme dirigé par l'industrie, offre gratuitement aux producteurs et aux entrepreneurs en traitements phytosanitaires la possibilité de rapporter dans des dépôts situés un peu partout dans la province les contenants en plastique de pesticides et d'engrais (contenance maximale de 23 L) une fois qu'ils ont été rincés trois fois ou à l'eau sous pression. Avant de les rapporter, il leur faut enlever le couvercle et décoller le petit livret de papier. Pour trouver l'adresse du dépôt le plus proche, consulter le site www.agrirecup.ca, appeler le vendeur local ou, encore, communiquer avec AgriRECUP au 416 622-4460 (sans frais au 877 622-4460) ou à info@cleanfarms.ca.

Contenants de pesticides vides de plus de 23 L

Les producteurs et les entrepreneurs en traitements phytosanitaires devraient retourner au point de vente ou au fabricant aux fins d'élimination les contenants de pesticides d'une contenance supérieure à 23 L. Pour des précisions sur l'élimination de ces contenants, communiquer avec le vendeur local ou avec AgriRECUP au 416 622-4460 (sans frais au 877 622-4460) ou à info@cleanfarms.ca.

Sacs de semences et de pesticides vides

Les producteurs peuvent retourner leurs sacs de semences et de pesticides vides à certains points de vente au détail. Il leur suffit de communiquer avec leur fournisseur pour des précisions sur l'élimination des sacs de semences et de pesticides vides, ou de communiquer avec AgriRECUP au 416 622-4460 (sans frais au 877 622-4460) ou à info@cleanfarms.ca.

Restes de bouillie

Le meilleur conseil à donner en ce qui a trait aux restes de bouillie est de tout faire pour les éviter en calculant avec précision le volume à pulvériser.

Pour les cas où l'on se retrouve quand même avec des restes de bouillie, la façon de les éliminer est de pulvériser le fond de cuve sur une autre culture qui a besoin du même traitement. Mais, avant, il faut s'assurer, en consultant l'étiquette, que le pesticide est homologué pour emploi sur cette autre culture.

S'il n'y a pas d'autre champ à pulvériser disponible, diluer le reste de bouillie à raison de 10 parties d'eau pour une partie de bouillie. On peut alors l'appliquer sans risque sur le champ qui vient d'être traité à condition de ne pas dépasser la dose maximale recommandée sur l'étiquette. Vérifier sur l'étiquette les éventuelles restrictions quant au choix des cultures suivantes, le délai d'attente avant récolte ou les méthodes d'élimination des restes de bouillie.

Ne jamais pulvériser sur le champ déjà traité un reste de bouillie non diluée. La partie du champ dans laquelle serait faite la seconde pulvérisation avec le reste de bouillie non diluée recevrait le double de la dose indiquée sur l'étiquette. On risquerait de récolter un produit contenant un taux illégal de résidus; on risquerait aussi de laisser dans le sol suffisamment de résidus pour endommager la culture suivante.

Élimination des restes de pesticides

Éliminer de façon sécuritaire les pesticides qui ne sont plus utiles. Voici différentes façons de procéder :

- Communiquer avec le fournisseur. Il est possible qu'il accepte de reprendre un pesticide inutilisé qui est encore dans son contenant d'origine non ouvert.
- Faire appel à une entreprise de transport titulaire d'un permis et autorisée à transporter des déchets dangereux en vertu de la partie V de la *Loi sur la protection de l'environnement*. Consulter les pages jaunes de l'annuaire téléphonique sous la rubrique Déchets liquides – Enlèvement.
- AgriRECUP met en œuvre un programme de collecte de pesticides et de produits de santé animale périmés dans toute la province tous les trois ans. Pour connaître les points de collecte les plus près et les dates de collecte, consulter le site www.agrirecup.ca, communiquer avec AgriRECUP au 416 622-4460 (sans frais au 877 622-4460) ou à info@cleanfarms.ca ou, encore, se renseigner auprès du vendeur local.
- Communiquer avec la municipalité pour savoir si elle organise des journées de collecte de déchets dangereux et si elle accepte les pesticides à usage agricole et en quelles quantités.

ENTREPOSAGE DES PESTICIDES

La *Loi sur les pesticides* de l'Ontario et le Règlement 63/09 énoncent les exigences auxquelles doivent répondre les installations d'entreposage de pesticides. Comme il est indiqué au tableau 1-1, les exigences varient suivant la catégorie à laquelle appartiennent les pesticides.

Tableau 1-1. Exigences visant les installations d'entreposage de pesticides

Exigences visant les installations d'entreposage	Catégories de pesticides		
	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4, 5, 6, 7
Éloignées des aliments et des boissons	OUI	OUI	OUI
Sans danger pour la santé ou la sécurité	OUI	OUI	OUI
Propres et ordonnées	OUI	OUI	OUI
Présence de l'écriteau « G »*	OUI	OUI	OUI
Numéros de téléphone d'urgence bien en vue**	OUI	OUI	OUI
Ventilation débouchant sur l'extérieur	OUI	OUI	NON
Accès restreint (sous clé)	OUI	OUI	NON
Absence d'avaloir de sol	OUI	OUI	NON
Protection respiratoire et vêtements de protection accessibles	OUI	OUI	NON
Utilisées principalement pour les pesticides	OUI	NON	NON

Remarques : Prendre toutes les précautions nécessaires dans l'aire d'entreposage pour empêcher les pesticides de contaminer le milieu naturel. Veiller à ce qu'aucun avaloir de sol n'évacue les eaux usées vers le milieu naturel.

* Pour connaître les exigences relatives à l'écriteau « G », ouvrir la page ontario.ca (rechercher « Sample warning signs for pesticide use »). On peut se procurer l'écriteau auprès d'un fournisseur de produits phytosanitaires.

** Les numéros de téléphone d'urgence doivent inclure les numéros de téléphone du service d'incendie, de l'hôpital, du Centre Anti-Poison ainsi que du Centre d'intervention en cas de déversement du MEPP (le 1 800 268-6060).

Pour plus d'information sur l'entreposage des pesticides, voir :

- la fiche technique du MAAARO, *Installation d'entreposage de pesticides à la ferme*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- le *Manuel du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur*, publié dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides par l'Université de Guelph (campus de Ridgeway), disponible à www.opec.ca. Cliquer sur « Apprendre ».

DÉVERSEMENTS DE PESTICIDES

Si un déversement de pesticide cause ou risque de causer un effet préjudiciable plus grave que celui qui pourrait résulter de l'emploi approprié de ce pesticide, il faut obligatoirement informer le Centre d'intervention en cas de déversement du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs en appelant au 1 800 268-6060 (numéro en service jour et nuit et tous les jours de la semaine), ainsi que la municipalité.

Le terme « déversement » désigne un incident au cours duquel un polluant s'échappe d'un ouvrage, d'un véhicule ou d'un contenant quelconque et se répand dans l'environnement naturel en quantité et en concentration anormales. Un incident comme le renversement d'un pulvérisateur qui répand son contenu sur le sol est un exemple de déversement. Un contenant de pesticide qui se rompt et laisse écouler son contenu est un autre exemple. Le fait de laisser le brouillard de pulvérisation se répandre ou de pulvériser un pesticide dans un lieu où l'emploi du produit n'est pas approuvé est également considéré comme un déversement.

Avant de commencer à nettoyer un déversement de quelque nature que ce soit, ne pas oublier de se protéger pour éviter d'être exposé au pesticide. Revêtir la tenue et l'équipement de protection exigés par la situation. Si le déversement s'est produit dans un lieu clos (par exemple, dans la remise à pesticides ou dans un véhicule pendant un transport), commencer par l'aérer. Après avoir revêtu une tenue de protection et, s'il y a lieu, avoir éloigné les autres personnes ou les animaux, faire le nécessaire pour stopper le déversement à la source et empêcher le produit de se répandre et/ou de contaminer des cours d'eau. L'étiquette de certains produits spécifie les précautions particulières à prendre en cas de déversement, les numéros des organismes d'intervention d'urgence et les premiers soins à administrer.

Si la quantité déversée est peu importante, on peut corriger la situation comme suit :

- **Pesticide sous forme liquide** — Recouvrir le produit d'une épaisse couche d'un matériau absorbant comme de la litière pour chat, de la vermiculite ou de la terre sèche. Ramasser le matériau au balai ou à la pelle et le placer dans un fût à déchets qu'on éliminera avec les mêmes précautions que les déchets dangereux.
- **Pesticide en poudre ou en granulés** — Ramasser le produit au balai ou à la pelle et le placer dans un fût à déchets qu'on éliminera avec les mêmes précautions que les déchets dangereux.

Si une grande quantité de produit s'est déversée, il faut absolument l'endiguer pour empêcher le produit de se répandre.

Les directives de nettoyage indiquées ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à tous les cas de déversement. Une fois le déversement endigué, suivre les consignes du fabricant et des organismes compétents pour remettre en état le lieu contaminé.

Le contenu de ce chapitre ne fait pas autorité. Il est tiré de la *Loi sur les pesticides* (Ontario), du Règlement de l'Ontario 63/09, de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (Canada), de la *Loi sur les pêches* (Canada) et de la *Loi sur les espèces en péril* (Canada), et est fourni à des fins d'information seulement. Tout a été mis en œuvre pour que l'information soit la plus précise possible, mais en cas de conflit, d'incohérence ou d'erreur entre la présente publication et des dispositions législatives, ces dernières l'emportent. Pour le détail des dispositions législatives, le lecteur est invité à consulter ontario.ca/fr/lois (pour les lois provinciales) et www.lois.justice.gc.ca (pour les lois fédérales). Il est aussi invité à consulter un juriste pour des réponses à des questions portant sur ses obligations juridiques.

Pour en savoir plus sur la prévention des déversements, voir :

- la fiche technique du MAAARO, *Comment éviter les déversements accidentels de pesticides*;
- le fascicule n° BMP13F de la série *Les pratiques de gestion optimales*, « Entreposage, manipulation et application de pesticides », publié par le MAAARO et AAC;
- le manuel *Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur*, publié dans le cadre du Programme ontarien de formation sur les pesticides par l'Université de Guelph (campus de Ridgeway), disponible à www.opec.ca. Cliquer sur « Apprendre ».

En cas d'empoisonnement ou de lésions attribuables à des pesticides, appelez :
le Centre Anti-Poison de l'Ontario : 1 800 268-9017
(ATS) 1 877 750-2233
Pour plus d'information, voir la troisième page de couverture sous Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides.

2. Protection des cultures : Insectes, acariens et maladies

UTILISATION DES PESTICIDES

Classement des pesticides en vue de leur vente et de leur utilisation en Ontario

En 2009, le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPP) a fait adopter la *Loi de 2008 sur l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques* et le Règlement de l'Ontario 63/09. En vertu de cette loi, il est interdit d'utiliser des pesticides pour embellir des pelouses, des potagers, des jardins ornementaux, des terrasses, des allées, des cimetières, des parcs et des cours d'école. On peut les y remplacer par des biopesticides et des solutions de rechange aux pesticides. Des exceptions sont prévues dans la loi pour les usages agricoles, y compris la production de plants de pépinière. Aux fins de vente et d'utilisation, les pesticides sont maintenant classés dans 12 catégories. Pour plus d'information sur les dispositions législatives, voir ontario.ca/pesticides_fr.

Information sur la toxicité des produits

La DL₅₀ d'un pesticide est la mesure de sa toxicité relative (les lettres DL désignent la dose létale). Plus la valeur de la DL₅₀ est élevée, moins le produit est toxique pour les humains.

La DL₅₀ correspond au nombre de milligrammes d'un pesticide par kilogramme de poids corporel, qui tue 50 % des animaux de laboratoire. On exprime souvent la DL₅₀ en termes de DL₅₀ aiguë orale, ce qui signifie que le produit a pénétré dans le corps par la bouche ou le nez. Il existe aussi une DL₅₀ cutanée qui exprime la toxicité du produit lorsque celui-ci pénètre par la peau; cette valeur se trouve habituellement sur la fiche signalétique (fiche technique santé-sécurité) ou peut être obtenue sur demande auprès du fabricant.

Prévention de l'empoisonnement des abeilles

Les abeilles domestiques, comme d'autres abeilles et insectes, jouent un grand rôle dans la pollinisation des cultures. De nombreuses cultures procurent en outre aux abeilles des sources de nectar indispensables à la production de miel. Pour plus d'information sur la prévention de l'empoisonnement des abeilles, voir *Empoisonnement des abeilles*, p. 6. La plupart des insecticides à base d'organophosphates et de carbamates sont extrêmement toxiques pour les abeilles. Le *tableau 2-1, Toxicité relative des pesticides pour les abeilles*, donne des exemples d'insecticides utilisés dans les cultures d'ornement pratiquées en serre ou à l'extérieur, qui sont toxiques pour les abeilles.

Toujours lire les précautions à prendre relativement aux abeilles sur l'étiquette des pesticides.

Tableau 2–1. Toxicité relative des pesticides pour les abeilles

Pour plus de détails sur la toxicité pour les abeilles de pesticides en particulier, voir l'étiquette des produits.

Nom commercial	Matière active
Groupe 1 — Hautement toxiques.	
S'attendre à de lourdes pertes si les abeilles sont présentes au moment d'un traitement avec les produits suivants ou si les abeilles visitent la culture traitée dans les jours qui suivent le traitement.	
AceCap 97	acéphate
Actara, Flagship 25 WG	thiaméthoxame
Admire 240	imidaclopride
Ambush 50 EC	perméthrine
Avid 1.9% EC	abamectine
Cygon 480	diméthoate
DeltaGard	deltaméthrine
Diazinon	diazinon
Dursban, Lorsban	chlorpyrifos
Dyno-Mite	pyridabène
Ima-jet	imidaclopride
Imidan 50 WP	phosmet
Lagon 480	diméthoate
Lorsban 4 E	chlorpyrifos
Malathion	malathion
Orthene 75 SP	acéphate
Pounce 384 EC	perméthrine
Pyrate 480 EC	chlorpyrifos
Silencer 120EC	lambda-cyhalothrine
Sevin	carbaryl
Success	spinosad
Groupe 2 — Modérément toxiques.	
On peut utiliser ces produits dans le voisinage des abeilles, à condition de respecter les consignes quant aux doses, au moment du traitement et à la méthode d'application, mais on ne doit jamais les utiliser directement sur les abeilles, que ce soit dans le champ ou près des colonies.	
Floramite SC	bifénazate
Huiles horticoles	huile minérale
Landscape Oil	huile minérale
Maestro 80 DF	captane
Purespray Green Huile de pulvérisation	huile minérale
Supra Captan 80 WDG	captane
Thionex 50 W, Thionex 50 W WSP, Thionex EC	endosulfan
Tristar 70 WSP	acétamipride

Tableau 2–1. Toxicité relative des pesticides pour les abeilles

Pour plus de détails sur la toxicité pour les abeilles de pesticides en particulier, voir l'étiquette des produits.

Nom commercial	Matière active
Groupe 3 — Relativement non toxiques pour les abeilles.	
Acelepryn	chlorantraniliprole
Actinovate SP	<i>Streptomyces lydicus</i>
Aliette T&O	fosétyl-al
Apollo SC	clofentézine
Bioprotec CAF	<i>Bacillus thuringiensis</i>
Bravo 500	chlorothalonil
Confirm 240 F	tébufénozide
Daconil 2787	chlorothalonil
Decree 50 WDG	fenhexamide
Dipel 2X DF	<i>Bacillus thuringiensis</i>
Elevate 50WDG	fenhexamide
Folpan 50 WP, Folpan 80 WDG	folpet
Forbid 240 SC	spiromésifène
Funginex DC	triforine
Kontos, Movento	spirotétramate
Lorsban NT	chlorpyrifos
MilStop	bicarbonate de potassium
Nova 40 W	myclobutanil
Pristine WG	boscalide + pyraclostrobine
Rhapsody ASO	<i>Bacillus subtilis</i>
Rovral 50 WP	iprodione
Savons insecticides	sels de potassium d'acides gras
Senator 70 WP	thiophanate-méthyle
Serenade	<i>Bacillus subtilis</i>
Shuttle 15 SC	acéquinocyl
Subdue Maxx	métalaxyl
TreeAzin	azadirachtine

GROUPES CHIMIQUES

La plupart des produits agrochimiques sont classés dans des groupes (ou familles) chimiques particuliers, au sein desquels ils ont en commun des caractéristiques importantes. Pour éviter que les ennemis des cultures ne développent une résistance à certains produits, on utilisera en alternance des produits appartenant à des groupes chimiques différents.

Le tableau 2–2, *Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales*, énumère les pesticides par ordre alphabétique. Grâce aux données qu'il fournit sur la toxicité, le groupe chimique et le classement des produits, ce tableau de référence est utile à la prise de décisions sur les applications de pesticides, notamment sur la gestion des résistances.

Tableau 2–2. Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales (au 1^{er} janvier 2019)
LÉGENDE : I = insecticide; F = fongicide et/ou bactéricide; R = rodenticide; A = acaricide; M = molluscicide; – = absence de données

Nom du produit	Type	Nom commun	DL ₅₀ orale (mg de m.a./kg)	Groupe chimique	Groupe*	Classement de l'Ontario
AceCap 97	I	acéphate	1 490	organophosphates	1B	3
Acelepryn	I	chlorantraniliprole	> 5 000	diamides	28	2
Acrobat 50 WP	F	diméthomorphe	2 939	amides d'acides cinnamiques	40	3
Actara 25 WG	I	thiaméthoxame	> 5 000	néonicotinoïdes	4A	3
Aliette	F	fosétyl-al	2 860	phosphonate	33	3
Altus	I	flupyradifurone	> 2 000	buténolides	4D	3
Apollo SC	A	clofentézine	> 5 000	tétrazines, inhibiteurs de croissance des acarins	10A	3
Aprovia Top 195 EC	F	benzovindiflupyr, difénoconazole	550	pyrazole-carboxamides, triazole	3, 7	3
Arbotect 20-S	I	thiabendazole	> 5 000	benzimidazoles	1	4
Banner MAXX	F	propiconazole	> 4 340	triazoles	3	3
Beleaf 50SG	I	flonicamide	> 2 000	modulateurs d'organes chordotonaux	29	4
BioProtec	I	<i>Bacillus thuringiensis</i>	> 15 000	agents biologiques	11A	3
BlightBan A506 XXXX	F	<i>Pseudomonas fluorescens</i> (souche A506) agent biologique non toxique	> 5 000	agents biologiques	–	4
BlightBan C9-1	F	<i>Pantoea agglomerans</i> (souche C9-1)	non toxique	agents biologiques	–	4
Bloomtime Biological	F	<i>Pantoea agglomerans</i> (souche E325)	non toxique	agents biologiques	–	4
Captan 50-WP	F	captane	> 5 050	phthalimides	M4	3
Citation 75WP	I	cyromazine	4 460	perturbateur de mue	17	3
Closer	I	sulfoxaflor	> 5 000	sulfoximines	4C	3
Compass 50 WG	F	trifloxystrobine	> 5 050	strobilurines	11	3
Confirm 240 F	I	tébufénozide	> 5 000	diacylhydrazines	18	3
Cuivre	F	sulfate de cuivre	481	produits inorganiques	M1	3
Daconil 2787	F	chlorothalonil	4 200	chloronitriles	M5	4
Deadline M-PS	M	métaldéhyde	> 5 000	–	–	4
Decree	F	fenhexamide	> 5 000	anilides	17	3
Delegate	I	spinetoram	> 5 000	spinosynes	5	3
Dipel	I	<i>Bacillus thuringiensis</i>	> 15 000	agents biologiques	11	3, 4
Dithane	F	mancozèbe	> 5 000	dithiocarbamates	M3	4
Dragnet FT	I	perméthrine	998	pyréthroïdes de synthèse	3A	4
Dursban T	I	chlorpyrifos	135	organophosphates	1B	3
Dutch Trig	F	<i>Verticillium albo-atrum</i> (souche WCS850)	–	agents biologiques	–	4
Dygal	F	<i>Agrobacterium radiobacter</i> souche K 84	–	agents biologiques	–	3
Dyno-Mite	A, I	pyridabène	1 930	acaricides et insecticides de type METI	21A	4
Endeavor 50 WG	I	pymétrozine	> 5 000	pyridines-azométhines	9B	3
Equal 65 WP	F	dodine	1 456	guanidines	U12	4
Ferbam 76 WDG	F	ferbame	> 5 000	dithiocarbamates	M3	4
Flagship 25WG	I	thiaméthoxame	> 5 000	néonicotinoïde	4A	3
Flint	F	trifloxystrobine	> 3 000	strobilurine	11	3

* Le groupe de pesticides classe le produit en fonction de son mode d'action. Ce système aide l'utilisateur à utiliser en alternance des pesticides ayant des modes d'action différents, afin de réduire les risques d'apparition d'une résistance à un produit en particulier.

Tableau 2–2. Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales (au 1^{er} janvier 2019)

LÉGENDE : I = insecticide; F = fongicide et/ou bactéricide; R = rodenticide; A = acaricide; M = molluscicide; – = absence de données						
Nom du produit	Type	Nom commun	DL₅₀ orale (mg de m.a./kg)	Groupe chimique	Groupe*	Classement de l'Ontario
Floramite SC	A	bifénazate	> 5 000	bifénazate	20D	4
Folpan 50 WP	F	folpet	10 000	bifénazate	20D	4
Fongicide cuivre en vaporisateur	F	oxychlorure de cuivre	1 700	produits inorganiques	M1	3
Foray	I	<i>Bacillus thuringiensis</i>	> 15 000	agents biologiques	11A	3, 4
Forbid	I	spiromésifène	> 2 000	inhibiteurs de la biosynthèse des lipides	23	3
Funginex	F	triforine	3 487	pipérazines	3	3
Ground Force	R	chlorophacinone	> 5 000	anticoagulants	–	4
Guardsman oxychlorure de cuivre	F	oxychlorure de cuivre	1 700	produits inorganiques	M1	3
Heritage MAXX	F	azoxystrobine	1 714	strobilurines	11	3
<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	I	<i>Heterohabditis bacteriophora</i> (H.b.)	non toxique	agents biologiques	–	–
<i>Heterohabditis megidis</i>	I	<i>Heterohabditis megidis</i> (H.m.)	non toxique	agents biologiques	–	–
Ima-jet	I	imidaclopride	> 1 600	néonicotinoïdes	4A	3
Imidan 50 WP	I	phosmet	300	organophosphates	1B	3, 4
Inspire Super	F	difénoconazole, cyprodinile	5 000	triazole, anilino pyrimidines	3, 9	3
Intercept 60 WP	I	imidaclopride	1 858	néonicotinoïdes	4A	4
Kanemite 15 SC	I	acéquinocyl	> 5 000	dérivés de naphthoquinone	20B	3
Kasumin	F	kasugamycine	> 5 000	antibiotiques hexopyranosyl	24	3
Kontos	I	spirotétramate	> 2 000	acides tétramiques	23	4
Lagon 480 E	I	diméthoate	425	organophosphates	1B	3
Landscape Oil	I	huile minérale	> 15 000	huiles horticoles	–	4
Lannate	I	méthomyle	23	carbamates	1A	2
Lorsban	I	chlorpyrifos	300	organophosphates	1B	3, 4
Maestro 80 DF	F	captane	5 000	phthalimides	M4	3
Mako	I	cyperméthrine	760	pyréthroïde	3A	3
Malathion	I	malathion	1 400	organophosphates	1B	4
Medallion	F	fludioxonil	> 5 000	phénylpyrroles	12	2
Met 52	I	<i>Metarhizium anisopliae</i> (souche F52)	> 2 000	agents biologiques	–	4
Micora	F	mandipropamide	> 5 000	acide cinnamique	40	3
MilStop	F	bicarbonate de potassium	2 700	produits inorganiques	–	4
Mimic 240 LV	I	tébufénozide	> 5 000	régulateurs de croissance des insectes	18	3
Movento 240SC	I	spirotetramat	> 2 000	acide tétramique	23	4
Nova	F	myclobutanil	> 2 500	triazoles	3	3
Opal Savon insecticide	I	sels de potassium d'acides gras	> 5 000	savons insecticides et pesticides botaniques	–	4
Orthene	I	acéphate	1 494	organophosphates	1B	3
Phostrol	F	acide phosphoreux et sels	> 5 000	phosphonates	33	4
Palladium	F	cyprodinil	> 5 000	anilino-pyrimidines	9	2
		fludioxonil		phénylpyrroles	12	

* Le groupe de pesticides classe le produit en fonction de son mode d'action. Ce système aide l'utilisateur à utiliser en alternance des pesticides ayant des modes d'action différents, afin de réduire les risques d'apparition d'une résistance à un produit en particulier.

Tableau 2–2. Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales (au 1^{er} janvier 2019)
LÉGENDE : I = insecticide; F = fongicide et/ou bactéricide; R = rodenticide; A = acaricide; M = molluscicide; – = absence de données

Nom du produit	Type	Nom commun	DL ₅₀ orale (mg de m.a./kg)	Groupe chimique	Groupe*	Classement de l'Ontario
Polyram	F	métirame	> 5 000	dithiocarbamates	M3	4
Pounce	I	perméthrine	3 129	pyréthroïdes	3A	4
Presidio	F	fluopicolide	> 2 000	pyridinylméthyl- benzamides	43	2
Previcur	F	propamocarbe	2 000	carbamates	28	3
Pristine WG	F	boscalide	> 1 490	méthoxy-carbamates	7	2
		pyraclostrobine		carboxamides de pyrimidine	11	
Purespray Green Huile de pulvérisation	I	huile minérale	> 15 000	huiles horticoles	–	6
Pyganic	I	pyréthrine	> 2 000	pyréthrines	3A	3
Pyrate	I	chlorpyrifos	409	organophosphates	1B	3
Ramik Brun, Ramik Vert	R	diaphacinone	> 7	anticoagulants	–	4
Ratak+	R	brodifacoum	0,27	anticoagulants	–	4
Regalia Maxx	F	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	> 5 000	agents biologiques	–	3
Rhapsody	F, B	<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713 de <i>Bacillus subtilis</i>	> 5 000	agents biologiques	44	4
Rimon 10EC	I	Novaluron	3914	benzoylurées	15	3
Ripcord 400 EC	I	cyperméthrine	760	pyréthroïdes	3A	3
Rodent Bait, Rodent Pellets	R	phosphure de zinc	910	phosphures	–	3
Rootshield	F	<i>Trichoderma harzianum</i>	–	agents biologiques	–	3, 4
Rovral	F	iprodione	> 2 000	dicarboximides	2	3
Rozol	R	chlorophacinone	–	anticoagulants	–	1, 4, 6
Savon insecticide	I	sels de potassium d'acides gras	> 5 000	savons insecticides et pesticides botaniques	–	4
Sanmite	A, I	pyridabène	1 930	acaricides et insecticides de type METI	21	4
Senator 70 WP	F	thiophanate-méthyle	7 500	benzimidazoles	1	4
Serenade Max	F	<i>Bacillus subtilis</i>	–	agents biologiques	44	3, 4
Shuttle 15 SC	M	acéquinocyl	> 5 000	dérivés de naphtaquinone	20B	3
Silencer 120 EC	F	lambda-cyhalothrine	98	pyréthroïde	3A	3
Sluggo	M	phosphate ferrique	> 5 000	agents minéraux	–	4, 6
Streptomycin	F	sulfate de streptomycine	> 5 000	antibiotiques glucopyranosyl	25	4
Subdue MAXX	F	métalaxyl-M et S-isomère	2 965	acylalanines	4	3
Success	I	spinosad	> 2 000	spinosynes	5	4
Soufre (plusieurs produits)	F	soufre	> 5 000	produits inorganiques	M2	4
Supra Captan 80 WDG	F	captane	5 000	phthalimides	M4	4
Thiram	F	thirame	1 800	dithiocarbamates	M3	1, 3
Thuricide	I	<i>Bacillus thuringiensis</i>	> 15 000	agents biologiques	11	4
Tivano	F, B	acide citrique, acide lactique	aucune connue	agents biologiques	–	4

* Le groupe de pesticides classe le produit en fonction de son mode d'action. Ce système aide l'utilisateur à utiliser en alternance des pesticides ayant des modes d'action différents, afin de réduire les risques d'apparition d'une résistance à un produit en particulier.

Tableau 2–2. Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales (au 1^{er} janvier 2019)

LÉGENDE : I = insecticide; F = fongicide et/ou bactéricide; R = rodenticide; A = acaricide; M = molluscicide; – = absence de données						
Nom du produit	Type	Nom commun	DL₅₀ orale (mg de m.a./kg)	Groupe chimique	Groupe*	Classement de l'Ontario
Torrent	F	cyazofamide	> 5 000	cyano-imidazoles	21	4
TreeAzin	I	azadirachtine	> 2 000	incertain	UN	4
Tristar 70 WSP	I	acétamipride	1 064	néonicotinoïdes	4	3
Trounce	I	sels de potassium d'acides gras, pyréthrines	> 5 000	savons insecticides et pesticides botaniques	3A	4
Truban	F	éridiazole	1 077	thiadiazoles	14	4
Vectobac	I	<i>Bacillus thuringiensis subsp. israelensis</i>	> 5 000	agents biologiques	11	3, 4
Vendex	A	oxyde de fenbutatine	> 5 000	organotines	12	1, 4
Appât ciré pour souris	R	phosphure de zinc	45	phosphures	24A	3

* Le groupe de pesticides classe le produit en fonction de son mode d'action. Ce système aide l'utilisateur à utiliser en alternance des pesticides ayant des modes d'action différents, afin de réduire les risques d'apparition d'une résistance à un produit en particulier.

COMPENDIUM DES RAVAGEURS ET DES MALADIES AINSI QUE DES PRATIQUES DE GESTION RECOMMANDÉES — AU 1^{ER} JANVIER 2019

Les listes qui suivent présentent les ravageurs et maladies que l'on trouve couramment dans les cultures de pépinières. Les listes sont présentées suivant l'ordre alphabétique du genre des plantes hôtes. Les produits pesticides apparaissent par ordre alphabétique à l'intérieur des tableaux, de sorte que l'ordre dans lequel les produits apparaissent ne constitue pas un ordre de préférence.

Lorsqu'aucun produit n'apparaît dans le compendium, c'est soit qu'aucun produit n'est efficace, soit qu'aucun n'était homologué au moment de mettre sous presse. La colonne « Remarques » renferme de l'information sur la biologie des organismes nuisibles, les particularités de la surveillance et des précisions sur l'emploi des produits homologués.

Voir dans le *tableau 2–2, Insecticides et fongicides utilisés pour la protection des plantes ornementales*, p. 13-16, la liste des produits homologués pour utilisation sur les espèces ornementales cultivées en plein air, et les caractéristiques de ces produits, notamment leur degré de toxicité.

ABIES — SAPIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ABIES			
Cécidomyie du sapin (<i>Paradiplosis tumifex</i>)	Movento 240SC	585 mL/ha	Un ennemi des arbres de Noël dans l'Est du Canada. Les dommages causés par la cécidomyie du sapin apparaissent sur les aiguilles de l'année aussi tôt qu'à la fin juin et persistent jusqu'à l'automne. Les larves amorcent la formation de galles, qui apparaissent comme des gonflements à la base des aiguilles, plusieurs gonflements pouvant se retrouver sur une seule aiguille. Chaque galle contient une larve qui s'alimente sur les tissus internes de l'aiguille. Les aiguilles qui ont des galles deviennent jaunes et sèchent, ce qui entraîne leur chute prématurée à l'automne. Des infestations sévères répétées peuvent entraîner une perte de croissance de l'arbre, mais ne causent pas de mortalité. L'apparition des adultes en mai coïncide avec le développement des premiers bourgeons. La femelle pond ses œufs entre les aiguilles serrées des bourgeons au stade du gonflement. Chaque larve nouvellement éclosée rampe vers la base d'une aiguille, où elle s'installe et commence à s'alimenter, amorçant la croissance du tissu de la galle, lequel finira par recouvrir complètement la larve, formant ainsi la galle. La larve quitte la galle à l'automne et tombe sur le sol où elle hiverne. La première application de Movento devrait être synchronisée avec le stade d'éclosion des œufs, lorsque l'émergence des adultes a atteint son sommet. Cela survient généralement après le débourrement, lorsque les aiguilles commencent à s'évaser. Nombre maximal d'applications : 2. Intervalle entre les applications : 7 jours

ABIES — SAPIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ABIES (suite)			
Puceron des pousses du sapin (<i>Mindarus abietinus</i>)	Admire 240	250 mL/ha	Les œufs hivernent sur l'écorce, puis éclosent au début du printemps quand les coiffes des bourgeons commencent à se détacher, mais avant l'apparition des nouvelles pousses. De ces œufs sont issues les nymphes de la première génération, appelées fondatrices. Les nymphes de la deuxième génération se nourrissent des nouvelles aiguilles en croissance, dont elles causent la distorsion et l'altération de la couleur. Surveiller l'apparition des fondatrices en tapotant des brindilles sur une surface foncée, à la recherche de petits pucerons blancs cassés. Traiter quand les fondatrices commencent à éclore (à environ 180-250 DJC, temp. de base de 10 °C), ce qui coïncide avec le gonflement. Les nymphes de la deuxième génération sont plus difficiles à combattre en raison de la protection cireuse qui les recouvre.
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor 50 WG	193 g/ha dans 275 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces latifoliées (qui ont des feuilles larges). Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales, qui deviennent difformes et touffues. Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	
Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)	Cygon 480 E	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Les œufs hivernants éclosent début mai, quand <i>Amelanchier laevis</i> et <i>Magnolia x soulangiana</i> sont en pleine floraison. Les tétranyques s'attaquent d'abord aux vieilles aiguilles. Pour faire le dépistage de ce ravageur, examiner à la loupe le revers des ramilles et des aiguilles à la recherche de minuscules œufs rougeâtres ou de tétranyques bruns au dos noir. Secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier blanc et rechercher des points noirs qui se déplacent. Appliquer des acaricides dès l'apparition des tétranyques. Kanemite est efficace contre les stades mobiles, mais peut aussi réduire la viabilité des œufs. Utiliser une huile horticoles comme traitement de dormance au début du printemps pour combattre les œufs et les nymphes nouvellement écloses. Ne pas utiliser d'huile horticoles (y compris Landscape Oil) sur le pin blanc. L'huile horticoles (y compris Landscape Oil) peut être utilisée quand les plants sont en dormance ou durant l'été, quand les feuilles sont complètement ouvertes et se sont endurcies. Voir l'étiquette du produit. Elle provoque une altération permanente de la couleur du feuillage des cultivars bleus des genres <i>Juniperus</i> et <i>Picea</i> . Pour éviter l'altération de la couleur de l'épinette du Colorado, utiliser uniquement des poudres mouillables et éviter l'huile horticoles. Si les populations sont encore importantes, faire 2 applications d'autres acaricides à 10 jours d'intervalle quand les tétranyques sont présents au printemps. De nombreux acariens prédateurs coexistent avec les populations de tétranyques. Pour protéger ces auxiliaires de lutte, faire l'essai d'acaricides qui sont moins toxiques pour eux, comme Vendex et Floramite.
	Floramite SC	625 mL/ 1 000 L d'eau	
	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	v. étiquette	
	Lagon 480	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375-500 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50 à 100 g/ 100 L d'eau	
Tordeuse des bourgeons de l'épinette (<i>Choristoneura fumiferana</i>)	Dragnet	160 mL/ 1 000 L d'eau	Larve à tête noire et au corps brunâtre portant quatre taches claires sur le dos de chaque segment. Défoliateur important et répandu du sapin baumier et de l'épinette. Les minuscules larves hivernantes se nourrissent depuis le débourrement jusqu'à la fin du printemps. On les trouve souvent en train de se nourrir à l'intérieur des bourgeons qui persistent à rester fermés. Il n'y a qu'une seule génération par année. Appliquer Mimic pour maîtriser les larves des premiers stades larvaires; les larves mourront en 3-7 jours. Un deuxième traitement peut être nécessaire. Dans le cas des insecticides à large spectre, faire une pulvérisation procurant un recouvrement généralisé à la mi-mai pour combattre les larves.
	Foray 48 B	1,6-2,4 L/ha	
	Malathion 85 E	2,93 L/ 1 000 L d'eau	
	Mimic 240 LV	290 mL/ha	
	Pounce	45-90 mL/ha	

ABIES — SAPIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ABIES (suite)			
Vers blancs :	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.). Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives. Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>)	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m²	
Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Lorsban 4E (traitement de secours préalable à l'expédition)	4,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
Vers-gris (différentes espèces)	Confirm 240 F	0,5 L/ha	Les vers-gris sont des larves de papillons (chenilles) qui se cachent dans des galeries superficielles dans le sol durant le jour et qui grimpent le long des tiges durant la nuit pour aller dévorer des tissus végétaux. Les dommages qu'ils causent sont des tiges mâchouillées ou des lésions qui cernent les tiges chez les espèces ligneuses (et des tiges sectionnées chez les espèces herbacées). Les larves, brun grisâtre, sont souvent marquées de taches noires sur les côtés et de stries longitudinales. Elles possèdent trois paires de vraies pattes, quatre paires de fausses pattes charnues et, sur le dernier segment abdominal, une paire de fausses pattes munies de petits crochets. Elles peuvent mesurer jusqu'à 3 cm de long. Les larves des derniers stades larvaires hibernent, puis se transforment en pupes au printemps. Recourir aux insecticides pour réduire les populations de vers-gris dès les premiers signes de leur alimentation. Les larves s'activant la nuit, traiter les plants avec les insecticides en soirée. Appliquer Confirm jusqu'au point de ruissellement, à l'aide d'un appareil à débit élevé (pour utilisation en serre). Appliquer Pounce par temps doux et humide quand les larves sont petites.
	Pounce	45-90 mL/ha	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE ABIES			
Fonte des semis, pourriture des racines et des tiges (<i>Phytophthora</i> , <i>Pythium</i>)	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	La pourriture des tiges et la pourriture des racines causent rapidement le dépérissement et la mort des plants, qui sont souvent caractérisés par la teinte brun rougeâtre de l'aubier. Subdue MAXX peut être appliqué par bassinage ou préincorporé au substrat pour protéger de <i>Pythium</i> et de <i>Phytophthora</i> les semis et plants repiqués de conifères. Sur les conifères, Subdue MAXX peut être utilisé sur les planches de semis et plateaux multicellules ainsi que sur les plants repiqués 2-0 seulement. Voir l'étiquette du produit.
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	
	Previcur	v. étiquette	
	Subdue MAXX	1,2 L/ha dans 200 L d'eau (par bassinage)	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Moisissure grise (<i>Botrytis</i>)	Rovral WDG	1,5-2 kg/ 1 000 L d'eau	Par forte humidité (p. ex., en entreposage), un feutre gris peut se développer sur les parties succulentes des plants. Traiter ramilles et bourgeons au printemps avant la sortie des feuilles. Sur les plantules de conifères, traiter dès l'apparition de la moisissure grise. Supprimer promptement toutes les parties fanées, sénescentes et malades des plants, surtout si l'on prévoit du temps pluvieux. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Rouge (différents champignons)	Banner MAXX	350 mL/ 1 000 L d'eau	Essentiellement une maladie de pépinière, le rouge est causé par plusieurs champignons dont le cycle biologique s'étale sur 2 ans. Les symptômes se manifestent tôt la deuxième saison. Les aiguilles infectées brunissent et tombent. Les plants gravement atteints possèdent uniquement de nouvelles aiguilles. Pulvériser une fois que la nouvelle pousse apparaît, puis à nouveau 10 jours plus tard.
	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	
	Daconil 2787 F	2,4-4,8/ 100-1 000 L d'eau	

ACER — ÉRABLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ACER			
Anisote de l'érable (<i>Dryocampa rubicunda</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		La larve a la tête rouge cerise. Son corps jaunâtre est parcouru longitudinalement de sept lignes foncées. Hôtes préférés : érable, chêne et érable négondo (érable à Giguère). Ne nécessite habituellement aucun traitement insecticide. Les œufs éclosent sur une longue période. Au besoin, pulvériser des insecticides quand les larves sont présentes (de la mi-juin à la fin juillet).
Chenille à houppes blanches (<i>Orgyia leucostigma</i>)	Dragnet	160 mL/ 1 000 L d'eau	Grosse chenille (pouvant atteindre 3 cm de long) au corps multicolore garni de 2 touffes de soies noires derrière la tête et de soies blanches le long des côtés de l'abdomen. Ces chenilles sont présentes durant toute la saison de croissance sur de nombreuses espèces d'arbres à feuillage caduc et persistant. Appliquer Mimic pour maîtriser les larves des premiers stades larvaires; les larves mourront en 3-7 jours. Une deuxième application de Mimic peut être nécessaire.
	Mimic 240 LV	290 mL/ha	
Cicadelles (plusieurs espèces)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	105 g/ha	Les cicadelles sont de minuscules insectes vert jaunâtre ou de couleur claire qui sautent prestement quand on les dérange. Souvent, les nymphes aptères se déplacent latéralement pour s'éloigner d'éventuels prédateurs. Les cicadelles ont des pièces buccales de type perceur-suceur qui laissent de petits points jaunâtres à la surface des feuilles. Inspecter régulièrement les cultures de pépinière quand les fermes voisines font la récolte de la luzerne ou du foin. Suspendre des pièges jaunes encollés dans le feuillage pour surveiller les cicadelles. Pour détecter leur présence, secouer les plantes ou observer la face inférieure des feuilles à la recherche de nymphes ou d'exuvies (restes de mues). Les infestations se manifestent par des feuilles difformes et des pourtours de feuilles noircis. Les vieilles feuilles prennent une teinte bronze ou sont piquetées. Traiter au besoin.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Cochenille floconneuse de l'érable (<i>Pulvinaria innumerabilis</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	La femelle à maturité, avec son sac blanc rempli d'œufs, ressemble à un grain de maïs partiellement éclaté. Cet insecte s'attaque à l'érable, au tilleul, à l'orme, au hêtre, au chêne et à d'autres arbres et arbustes. Se trouve uniquement sur les ramilles. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps. Ne pas utiliser d'huile horticole sur l'érable à sucre ni sur l'érable du Japon. Les nymphes sont actives vers la fin juin ou le début juillet, à peu près au moment de la floraison de <i>Philadelphus</i> et de <i>Tilia cordata</i> . Diriger la bouillie insecticide sur la face inférieure des feuilles. Répéter le traitement 10 jours plus tard. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Lécanie ou lécanie de la vigne (<i>Lecanium corni</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	À la fin du printemps ou en été, les adultes parvenus à maturité sont de grosses cochenilles brun rougeâtre, de forme sphérique, qu'on trouve habituellement sur la face inférieure des ramilles. La lécanie s'attaque à un large éventail d'arbres et d'arbustes à feuilles caduques. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les populations de nymphes hivernantes. Pour une maîtrise partielle des lécanies rampantes, pulvériser les insecticides quand <i>Sambucus canadensis</i> commence à fleurir. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	

ACER — ÉRABLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ACER (suite)			
Livrée des forêts (<i>Malacosoma disstria</i>)	Dipel WP	125-250 g/ 400 L d'eau	Les larves (chenilles) de la livrée des forêts sont poilues et possèdent une série de taches blanches en forme de trous de serrure le long du dos. Elles sont présentes au début de la saison, et se nourrissent en colonies. Malgré le mot « tent » dans leur nom anglais (« forest tent caterpillar »), ces livrées ne forment pas de tente sur leur hôte. Elles peuvent défolier complètement les arbres latifoliés (qui ont des feuilles larges), particulièrement les peupliers.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	1,0-1,6 L/ha	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Traiter le feuillage entre la mi-mai et la fin mai pour réduire les populations de larves. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Pounce	90 mL/ha	
	Pyrate 480 EC	500 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide	v. étiquette	
Longicorne asiatique (<i>Anoplophora glabripennis</i>)	Ima-jet	v. étiquette	Le longicorne asiatique est un ennemi redoutable des feuillus; il s'insinue dans les tiges et les troncs et affaiblit les arbres, causant leur dépérissement et leur mort. Appliquer Ima-jet quand l'infestation a été décelée dans la région (ou dans un rayon de 24 km) et que les arbres semblent encore sains. Cet insecte fouisseur de la famille des cérambycidés s'attaque en particulier aux érables, surtout à l'espèce <i>Acer negundo</i> , l'érable à Giguère. Dans le cas des arbres que des pollinisateurs pourraient visiter, faire les applications d'Ima-jet après la floraison, car ce produit est toxique pour les abeilles et leur couvain.
Perceur de l'érable (<i>Glycobius speciosus</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Habituellement préoccupant dans les aménagements paysagers, surtout chez les arbres soumis à un stress. Coléoptère noir robuste à longues cornes, pourvu de cinq bandes jaunes sur les élytres. La larve, blanche et charnue, creuse des canaux profonds dans le bois. Des sections fendillées, enflées, ayant l'apparence de chancres sont des indices de son activité. Son cycle biologique s'étend sur 2 ans. Les femelles font une entaille dans l'écorce et y pondent leurs œufs tard en juillet et au mois d'août. Garder les arbres vigoureux pour les aider à supporter les infestations.
Phytopte vésiculaire de l'érable (<i>Vasates quadripedes</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Le phytopte vésiculaire de l'érable provoque la formation de galles verruqueuses globulaires sur la face supérieure des feuilles de l'érable argenté et de l'érable rouge. Des infestations sévères peuvent déformer complètement les feuilles, sans, bien souvent, nuire gravement à l'arbre. Le phytopte fusiforme de l'érable produit des galles allongées et fusiformes de 5 mm de long sur la face supérieure des feuilles de l'érable à sucre et de l'érable argenté. Il y a plusieurs générations par an. Le phytopte veloutant de l'érable cause l'apparition de taches granulaires rouges à l'aspect du velours sur les deux faces des feuilles des érables à sucre, argenté et rouge. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps. Ne pas utiliser d'huile horticole sur l'érable à sucre ni sur l'érable du Japon. Appliquer Malathion au printemps quand la température de l'air s'élève à 2 °C ou plus. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'.
Phytopte fusiforme de l'érable (<i>Vasates aceriscrumena</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
Phytopte veloutant de l'érable (<i>Eriophyes regulus</i>)			

ACER — ÉRABLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ACER (suite)			
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Traiter quand les adultes apparaissent et répéter le traitement au besoin. Inspecter le feuillage à la recherche de miellat et de fumagine. Les pucerons ont de nombreux prédateurs naturels (p. ex., coccinelles, syrphes, chrysopes); faire le dépistage de ces auxiliaires de lutte avant de recourir aux pesticides. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. * Ne pas appliquer l'insecticide Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	AceCap 97	773 mg/ cartouche 1 cartouche/ 10,16 cm	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. Les femelles pondent leurs œufs en amas bruns duveteux en juillet et en août. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Les applications d'AceCap 97 doivent être faites après la floraison, car ce produit est toxique pour les abeilles et leur couvain. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dipel	v. étiquette	
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	
Squeletteuse-trompette de l'érable (<i>Epinotia aceriella</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Normalement un ennemi d'importance secondaire, la squeletteuse-trompette de l'érable s'attaque à l'érable à sucre, à l'érable rouge et à l'érable argenté. Forme un long tube en forme de trompette, fait de soie et d'excréments sur le revers des feuilles, qui se recroquevillent autour de l'insecte. Se nourrit à partir de ce tube et dévore le parenchyme ne laissant que les nervures en fripant la portion de la feuille couverte par sa toile. Peut s'attaquer à l'aubépine et au hêtre. Les larves sont présentes de la fin de juillet à septembre. Au besoin, pulvériser le revers des feuilles de la mi-juillet à la mi-août.
Tenthrede du pétiole de l'érable (<i>Caulocampis acericaulis</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Les larves se fraient un chemin à l'intérieur des pétioles des feuilles. Les pétioles noircissent, se ratatinent et se sectionnent près du limbe, ce qui provoque la chute des feuilles. Le fait de ramasser et de détruire les feuilles tombées au sol n'est d'aucun secours contre cet ennemi, car les larves restent dans les pétioles toujours attachés à l'arbre, où elles complètent leur cycle biologique. L'adulte est une tenthrede (mouche à scie) de couleur ambre qui émerge à l'apparition des feuilles. Le recours aux insecticides n'est habituellement pas nécessaire.

ACER — ÉRABLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ACER (suite)			
Tétranyque de l'érable (<i>Oligonychus aceris</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Minuscule tétranyque très semblable au tétranyque de l'épinette : corps brun, pattes brunes et dos noir. Les tétranyques hivernent sous la forme d'œufs brun rougeâtre à proximité des cicatrices laissées sur les bourgeons des pousses de l'année précédente. Les œufs éclosent au printemps. Les tétranyques peuvent pulluler dès le début de l'été. Ils se nourrissent du revers des feuilles, qui restent piquetées et bronzées. Le tétranyque de l'érable est un ennemi courant des hybrides d'érables rouges et d'érables argentés.
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success 480 SC plus de trois fois par an.
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE ACER			
Anthracnose (<i>Gloeosporium apocrytum</i>)	Banner MAXX	28 mL/ 100 L d'eau	Les feuilles s'infectent lorsqu'elles s'ouvrent au printemps. La maladie provoque l'apparition de lésions brunes aux pourtours irréguliers, souvent entre les nervures. Les feuilles peuvent être déformées. À l'automne, ramasser et détruire les feuilles tombées, car elles constituent une source d'inoculum le printemps suivant. Souvent, la deuxième poussée de croissance masquera la maladie. Quand la pression exercée par la maladie est forte, protéger les nouvelles feuilles qui sortent à l'aide de fongicides avant les périodes où elles sont susceptibles de rester mouillées.
	Heritage Maxx	0,8 -1,6 L/ 1 000 L d'eau	
Taches goudronneuses (<i>Rhytisma acerinum</i>)	Banner MAXX	28 mL/ 100 L d'eau	Les feuilles s'infectent au printemps lorsque le temps est frais et pluvieux. Avant la fin de l'été, la maladie cause l'apparition de taches noires de forme irrégulière et à l'aspect goudronneux sur les feuilles de l'érable de Norvège et de l'érable à sucre. Le champignon responsable survit à l'hiver dans les feuilles tombées au sol. Appliquer les fongicides avant les épisodes de pluie, afin de protéger le feuillage pendant la sortie des feuilles (durant et après la floraison). Compass 50 WG procure une maîtrise partielle des taches goudronneuses et ne peut être appliqué qu'une fois seulement par saison de croissance. Banner MAXX peut être appliqué jusqu'à quatre fois par saison de croissance. Ratisser et détruire les feuilles mortes à la fin de l'été et à l'automne. L'enlèvement des feuilles tombées au sol provenant d'arbres voisins infectés peut contribuer à réduire l'incidence de la maladie l'année suivante.
	Compass 50 WG	14-21 g/ 100 L d'eau	
Verticilliose (<i>Verticillium dahliae</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Maladie causée par un agent pathogène d'origine terricole qui infecte les arbres en pénétrant par leurs racines et en se dispersant de façon systémique au houppier, entraînant le flétrissement et le dépérissement du feuillage. L'infection entraîne le noircissement de l'aubier. Cette maladie est souvent suivie par des dommages dus au gel et des chancres. Élaguer les branches flétries jusqu'au bois sain. Éclaircir le restant de la frondaison. Irriguer et fertiliser pour optimiser la croissance, particulièrement celle des racines. L'amendement organique du sol peut contribuer à réduire l'inoculum de <i>Verticillium</i> dans le sol et à favoriser la croissance des arbres.

ACER — ÉRABLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
PROBLÈMES PHYSIOLOGIQUES DES ESPÈCES DU GENRE ACER			
Roussissure des feuilles	Un traitement pesticide serait sans effet.		Les étés très chauds et secs, la roussissure des feuilles d'origine physiologique est un symptôme courant de sécheresse chez les arbres à feuilles caduques qui ont des feuilles larges et qui poussent en milieu urbain ou le long des routes. Rechercher des tissus bruns et secs sur le pourtour des feuilles et entre les nervures. Des diagnostics erronés attribuent souvent ce problème à une maladie foliaire. Le recours à l'irrigation d'appoint peut contribuer à atténuer le stress subi par les arbres présentant des symptômes.

AESCULUS — MARRONNIER D'INDE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE AESCULUS			
Anthraxnose (<i>Glomerella cingulata</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Les printemps frais et pluvieux, protéger le feuillage par des traitements fongicides. Favoriser une bonne circulation d'air dans toute la frondaison. Ne pas planter trop serré.
Brûlure des feuilles (<i>Guignardia aesculi</i>) (<i>Botryosphaeria aesculi</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Apparition sur les feuilles, avant la mi-été, de plaques formées par de grosses lésions brun rougeâtre cernées d'un halo jaune. Souvent, les feuilles s'enroulent et se tordent. Les feuilles peuvent présenter des symptômes de brûlure, de roussissure et d'anthraxnose. Les printemps frais et pluvieux, protéger le feuillage par des traitements fongicides. Favoriser une bonne circulation d'air dans toute la frondaison. Ne pas planter trop serré.
PROBLÈMES PHYSIOLOGIQUES DES ESPÈCES DU GENRE AESCULUS			
Roussissure des feuilles (d'origine physiologique)	Un traitement pesticide serait sans effet.		Les étés très chauds et secs, la roussissure des feuilles d'origine physiologique est un symptôme courant de sécheresse chez les arbres à feuilles caduques qui ont des feuilles larges et qui poussent en milieu urbain ou le long des routes. Rechercher des tissus bruns et secs sur le pourtour des feuilles et entre les nervures. Il est facile de confondre la roussissure des feuilles avec l'anthraxnose, une maladie fongique (voir ci-dessus). Le recours à l'irrigation d'appoint peut contribuer à atténuer le stress subi par les arbres présentant des symptômes.

AMELANCHIER — AMÉLANCHIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE AMELANCHIER			
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success plus de trois fois par an.

AMELANCHIER — AMÉLANCHIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE AMELANCHIER			
Oïdium (blanc)	Heritage Maxx	0,4 -1,6 L/ 1 000 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles.
	Nova 40 W	113 g/ 1 000 L d'eau	Pour combattre la maladie chez l'amélanchier à feuilles d'aulne, appliquer Nova 40 W dès les premiers signes de la présence de blanc. Ne pas appliquer Nova 40 W plus de trois fois par saison de croissance.
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	
Rouilles (<i>Gymnosporangium</i>)	Nova 40 W	250-340 g/ 1 000 L d'eau	Les spores provenant des hôtes du genre <i>Juniperus</i> peuvent infecter les plants de la famille des rosacées (<i>Malus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Amelanchier</i> , etc.).
	Pristine WG	1-1,6 kg/ha	Traiter quand la sporulation commence sur les hôtes intermédiaires (<i>Juniperus</i>), du début au milieu du printemps, au moment où les feuilles sortent et sont encore tendres. Faire un traitement fongicide tous les 10-14 jours, au besoin. Pour éviter l'apparition d'une résistance, employer en alternance des fongicides homologués appartenant à des groupes chimiques différents.

ARBRES ET ARBUSTES D'ORNEMENT — DIFFÉRENTES ESPÈCES

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ARBRES ET DES ARBUSTES D'ORNEMENT			
Punaise diabolique (<i>Halyomorpha halys</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	280g/ha	Cette punaise fétide est un nouveau ravageur introduit en Amérique du Nord. Elle se nourrit à découvert de fruits, rendant ces derniers impossibles à commercialiser. Elle se nourrit aussi du feuillage de plus de 60 plantes (p. ex., <i>Acer</i> , <i>Amelanchier</i> , <i>Buddleia</i> , <i>Catalpa</i> , <i>Cercis</i> , <i>Ilex</i> , <i>Juglans</i> , <i>Malus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Rosa</i> , <i>Tilia</i> , <i>Viburnum</i>) et peut causer de lourdes pertes économiques dans les cultures. Même si elle n'a jamais été détectée dans des pépinières de l'Ontario, elle a été interceptée dans des quartiers résidentiels (à l'intérieur de maisons) dans le sud de l'Ontario. Des traitements foliaires avec Malathion, Actara et Flagship procurent une maîtrise partielle de la punaise diabolique.
	Malathion 85E	v. étiquette	

BETULA — BOULEAU

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE BETULA			
Agrile du bouleau (<i>Agrilus anxius</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL/ 1 000 L d'eau	Ce coléoptère s'attaque aux bouleaux qui ont été blessés ou qui sont affaiblis. Les larves blanches allongées creusent, juste sous l'écorce, de longues galeries sinueuses qui créent des spirales soulevées autour des branches et du tronc. La larve met 2 ans à compléter son cycle biologique. De juin à août, les adultes sortent d'un trou en forme de D. L'adulte est un coléoptère mince bronze olive. Supprimer et détruire, avant la mi-mai, les branches qui sont affaiblies et qui dépérissent. Améliorer la santé des arbres réduit les risques d'infestation. Les racines de bouleau souffrent de la concurrence exercée par les racines des graminées à pelouse. Arroser abondamment la zone racinaire à plusieurs reprises durant la saison de croissance. Combattre la petite mineuse du bouleau pour atténuer les facteurs de stress. Appliquer Pyrate comme pulvérisation dirigée vers le tronc et les branches.

BETULA — BOULEAU

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>BETULA</i> (suite)			
Petite mineuse du bouleau (<i>Fenusa pusilla</i> et bien d'autres espèces)	AceCap 97	773 mg/ cartouche 1 cartouche/ 10,16 cm	Les galeries creusées par les larves laissent sur la feuille une tache brune qui peut couvrir la moitié ou plus de sa surface. Le feuillage d'un arbre sévèrement atteint semble desséché. On compte deux générations de cette mineuse par an; la repousse du feuillage est aussi attaquée. L'adulte est une petite mouche noire qui sort du sol lorsque les feuilles de bouleau sont à moitié ouvertes. Les premières galeries apparaissent quand <i>Spiraea x vanhouttei</i> est en fleurs.
	Cygon 480 E	500 mL/ 1 000 L d'eau	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	500 mL/ 1 000 L d'eau	Si des galeries apparaissent, à la mi-mai et à nouveau 6 semaines plus tard (quand les feuilles de la deuxième poussée de croissance sont atteintes), traiter à l'aide de l'un ou l'autre des produits énumérés.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	Les applications d'AceCap 97 et de Treeazin doivent être faites après la floraison, car ces produits sont toxiques pour les abeilles et leur couvain.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	TreeAzin	v. étiquette	
Pucerons (<i>Calaphis betulaecolens</i>), (<i>Eucraphis punctipennis</i>), (<i>Hamamelistes spinosus</i>)	Altus	500-750 mL/ha	<i>Calaphis betulaecolens</i> est un gros puceron vert qui se nourrit seulement sur le bouleau. <i>Eucraphis punctipennis</i> est un puceron noir et vert qui produit des filaments cireux sur le bouleau et l'aulne. <i>Hamamelistes spinosus</i> se nourrit sur le bouleau et l'hamamélis de Virginie. L'alimentation des nymphes cause des renflements ondulés entre les nervures des feuilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Cygon 480 E	625 mL/ 1 000 L d'eau	Traiter dès l'apparition d'adultes et répéter le traitement, au besoin. Examiner le revers des feuilles, à la recherche de miellat et de fumagine. Les prédateurs naturels sont nombreux (p. ex., coccinelles, syrphes, chrysopes).
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : tilleul d'Amérique, bouleau, aubépine, chêne, peuplier et saule.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	
Squeletteuse du bouleau (<i>Bucculatrix canadensisella</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs.
			Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
			Ne constitue en général pas un problème préoccupant. Larve menue vert jaunâtre qui se nourrit du revers des feuilles de bouleaux et parfois d'aulnes depuis le milieu jusqu'à la fin de l'été. Ramasser et détruire les feuilles tombées pour enlever les pupes hivernantes. Bien pulvériser le dessous des feuilles vers la mi-août.

BUXUS — BUIS

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE BUXUS			
Mineuse du buis (<i>Monarthropalpus buxi</i> , <i>M. flavus</i>)	Citation 75WP	188 g/ha	Les larves hivernent dans des feuilles et se transforment en pupes au printemps. L'adulte, qui ressemble à un moucheron, pond ses œufs dans le nouveau feuillage. Les larves fraîchement écloses creusent des galeries dans les nouvelles feuilles au printemps et durant tout l'été.
	Cygon 480 E	1 L/ 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	1 L/ 1 000 L d'eau	Traiter les nouvelles feuilles lorsque semblent diminuer les activités de ponte et la croissance des larves.
	Malathion	v. étiquette	Citation est utilisé comme pulvérisation foliaire pour cibler les larves. Citation interfère avec le processus de mue, entraînant une incapacité des larves à compléter leur cycle de vie.
Psylle du buis (<i>Psylla buxi</i>)	savon insecticide	v. étiquette	Les petits œufs, orangés, hivernent dans les écailles des bourgeons et sont difficiles à détecter. Les œufs d'hiver éclosent au printemps, au début du débourrement. Les jeunes nymphes sont vert pâle quand elles sont jeunes, puis s'entourent d'une masse laineuse blanche qui les protège au fur et à mesure qu'elles vieillissent. Les nymphes se nourrissent de feuilles en croissance. Les feuilles atteintes prennent la forme d'une cuvette et s'enroulent autour des nymphes. Traiter les nouvelles feuilles lorsque les premières psylles font leur apparition.
	Sevin 50W	2-3 kg/ 1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE BUXUS			
Cylindrocladiose (<i>Cylindrocladium buxicola</i>)	Daconil 2787	2.5 L/ 1,000 L d'eau	Rechercher de petits chancres noirs en forme de baguette et discontinus sur les tiges plus vieilles. Le dépérissement et le brunissement des pousses surviendront sur les tiges avec du chancre. La majorité du dépérissement des brindilles surviendra sur les tiges inférieures, entraînant une importante chute de feuilles. En présence d'humidité élevée (propagation, sac de plastique), des masses de spores blanches et pelucheuses peuvent être observées sur les tiges et les feuilles infectées. Protéger les tissus sains avec des applications de fongicide lorsque des conditions chaudes et humides persistent et qu'il y a un risque d'infection à <i>Cylindrocladium</i> . La propagation de la maladie a été reliée au déplacement de plants, de boutures et de débris de buis infectés (en particulier les feuilles tombées). La maladie se propage aussi de façon importante par les outils et les chaussures/vêtements des travailleurs contaminés. La désinfection et le dépistage sont impératifs pour prévenir l'introduction de la cylindrocladiose. Faites tremper les outils pendant 10 secondes dans ≥70 % d'alcool isopropylique, 10 % d'hypochlorite de sodium ou de 0,5 à 1,5 % d'ammonium quaternaire. À ce jour, cette maladie n'est pas établie en Ontario, mais a été détectée uniquement sur des importations de matériel infesté, qui ont été détruites par la suite. Des fongicides sont homologués pour une utilisation par les producteurs sur du matériel de pépinière reçu de régions potentiellement infestées à l'extérieur de l'Ontario.
	Compass 50WG	150 g/ 1 000 L d'eau	
	Medallion	1,2 L/ 1 000 L d'eau	

CARAGANA — CARAGANA

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CARAGANA			
Taches foliaires et chancre (<i>Volutella buxi</i>)	Daconil 2787	v. étiquette	Le tissu extérieur de la tige devient noir violacé entre les nœuds, les tiges brunissent et meurent du chancre à l'extrémité de la pousse. En présence d'humidité élevée (propagation, sac de plastique), des carpophores rose-orangé se formeront sur les tiges atteintes de chancre. Cette maladie peut causer des problèmes dans les aires de propagation où des boutures sont prélevées sur du vieux matériel végétal infesté. Toujours inspecter les boutures et les lits d'enracinement à la recherche de symptômes de chancre et de dépérissement. Enlever et détruire immédiatement les boutures infestées comme mesure de désinfection. Des températures élevées et un substrat bien drainé accélèrent l'enracinement et réduisent l'incidence de cette maladie en cours de propagation (p. ex., propagation estivale). Enlever et détruire les feuilles et les tiges infectées chez les plants établis (contenant, champ).
Cicadelles (plusieurs espèces)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	105 g/ha	Les cicadelles sont de minuscules insectes vert jaunâtre ou de couleur claire qui sautent prestement quand on les dérange. Souvent, les nymphes aptères se déplacent latéralement pour s'éloigner d'éventuels prédateurs. Les cicadelles ont des pièces buccales de type perceur-suceur qui laissent de petits points jaunâtres à la surface des feuilles. Inspecter régulièrement les cultures de pépinière quand les fermes voisines font la récolte de la luzerne ou du foin. Suspendre des pièges jaunes encollés dans le feuillage pour surveiller les cicadelles. Pour détecter leur présence, secouer les plantes ou observer la face inférieure des feuilles à la recherche de nymphes ou d'exuvies (restes de mues). Traiter au besoin.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en abaissent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

CARYA — CARYER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CARYA			
Chenille du noyer (<i>Datana integerrima</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	La larve est noire avec de longs poils gris. Elle se nourrit du feuillage du noyer et du caryer. Les chenilles prêtes à muer descendent en colonies le long du tronc, laissant derrière elles des agrégats gris distinctifs faits de mues. Les noctuelles adultes pondent leurs œufs au début de juillet. Les larves se nourrissent jusqu'à la fin août. Pulvériser dès l'apparition des larves, habituellement en juillet. Pulvériser ou enlever les amas de larves sur le tronc.
Puceron gallicole du caryer (<i>Phylloxera caryaecaulis</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Produit des galles presque sphériques, d'environ 16 mm de diamètre, sur les ramilles et les pétioles du caryer. Une fois que la galle a ceinturé la ramille, celle-ci meurt et se casse à la hauteur de la galle.
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	Les œufs d'hiver éclosent au stade du débourrement. C'est le moment d'appliquer les insecticides. Les traitements sont inefficaces une fois que les galles se sont formées. Les infestations ne tuent pas l'arbre.
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	

CHAENOMELES — COGNASSIER

Maladie	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE CHAENOMELES			
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	Kasumin 2L	5 L/ 1 000 L d'eau (v. étiquette)	Les pousses végétatives succulentes sont vulnérables au feu bactérien. Les feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés. Pulvériser les produits bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre.
	Serenade Max	2-3 kg/ha	

CLEMATIS — CLÉMATITE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CLEMATIS			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 100 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Forbid	30 mL/ 1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticole de dormance n'en abaissent pas les populations.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

CLEMATIS — CLÉMATITE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CLEMATIS (suite)			
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success plus de trois fois par an.

CORNUS — CORNOUILLER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CORNUS			
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500 -750 mL/ha	Les pucerons apparaissent quand les nouvelles pousses émergent au printemps. Des applications répétées de savon insecticide sont nécessaires pour en réduire les populations. * Ne pas appliquer l'insecticide Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Vers blancs :	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.). Afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels, travailler les champs infestés avant les plantations. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives. Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>)	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m²	
Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Lorsban NT	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE CORNUS			
Anthracnose (<i>Glomerella cingulata</i>), (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Banner MAXX	28 mL/ 100 L d'eau	Au printemps, des lésions brunes apparaissent sur les feuilles, souvent entre les nervures. Les feuilles peuvent se déformer et tomber. Ce champignon infecte les feuilles quand elles s'ouvrent au printemps. Quand la pression exercée par la maladie est forte, protéger le jeune feuillage à l'aide de fongicides avant qu'il ne risque de rester mouillé pendant des périodes prolongées.
	Heritage Maxx	0,8-1,6 L/1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	150 -300mL/ 1 000 L d'eau	
Brûlure des rameaux	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		La brûlure des rameaux est causée par plusieurs champignons différents. Des chancres apparaissent à la base des ramilles mortes. Élaguer les branches et ramilles infectées jusqu'au bois sain. Améliorer les pratiques culturales par des arrosages en périodes de sécheresse. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.

CORNUS — CORNOUILLER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE CORNUS (suite)			
Oïdium (blanc)	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	L'infection se reconnaît à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles.
	MilStop	2,8-6,5 kg/ 1 000 L d'eau	Les traitements préventifs avec MilStop contribuent à une maîtrise partielle de l'oïdium.
	Palladium WG	1 kg/ 1 000 L d'eau	
Taches foliaires	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Causées par plusieurs champignons différents. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée ou la nuit. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Protéger le jeune feuillage par des traitements fongicides dès les premiers signes de la maladie.
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	

CORYLUS — NOISETIER, COUDRIER, AVELINIER

Maladie	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE CORYLUS			
Brûlure orientale du noisetier (<i>Anisogramma anomala</i>)	Cuivre en vaporisateur	3-9 kg/ 1 000 L d'eau	La brûlure du noisetier entraîne le dépérissement des branches et l'apparition de chancres noirs de petite dimension et en forme de croissant sur les tiges atteintes. Supprimer les branches porteuses de chancres quand le plant est sec et qu'il est en dormance. Protéger les nouvelles pousses en appliquant un fongicide, à partir du gonflement des bourgeons jusqu'à la sortie des feuilles.
	Flint	140-280 g/ha	

COTONEASTER — COTONÉASTER

Maladie	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE COTONEASTER			
Pourridié phytophthoréen	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	Les racines infectées deviennent gorgées d'eau et brunissent. Les tiges et les feuilles infectées brunissent et meurent. Les feuilles atteintes restent souvent attachées aux tiges. Souvent, la couleur de l'aubier passe du vert au brun rougeâtre. Cette maladie est souvent associée à un arrosage excessif ou à une faible macroporosité du substrat.
	Previcur	v. étiquette	
	Torrent 400SC	v. étiquette	

CRATAEGUS — AUBÉPINE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CRATAEGUS			
Livree d'Amérique (<i>Malacosoma americanum</i>)	Dipel 132 ES	0,5-1,0 L/ha	Cette chenille a le dos parcouru d'une bande blanche. Elle vit en colonies qui se nourrissent tôt dans l'année. Les colonies forment des tentes de soie à la fourche des branches d'arbres, surtout des pommiers, cerisiers et aubépines.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	1,0-1,6 L/ha	Enlever et détruire les masses d'œufs d'hiver. Celles-ci, de couleur argentée, font environ 1-2 cm de long et forment des anneaux surélevés autour des rameaux. Les œufs éclosent au printemps, au débourrement des bourgeons. Traiter à ce moment ou à l'apparition des premières tentes. En cas d'infestations mineures, enlever et détruire les tentes (qui contiennent les larves).
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 WP	v. étiquette	
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide	v. étiquette	

CRATAEGUS — AUBÉPINE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE CRATAEGUS (suite)			
Mineuse de l'aubépine (<i>Profensua canadensis</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	Forme une galerie irrégulière sillonnant au moins la moitié de chaque feuille. Le feuillage des arbres fortement infestés semble avoir été brûlé. L'adulte est une petite mouche noire qui sort du sol lorsque les premières feuilles commencent à s'ouvrir et que les inflorescences commencent à s'épanouir. Les adultes sont actifs quand le feuillage commence à se déployer. Traiter le feuillage quand il apparaît au printemps afin de réduire les populations de larves.
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500 -750 mL/ha	Les pucerons sont des insectes au corps mou qui sucent la sève des végétaux. On les trouve sur les tissus succulents des plantes. Leur alimentation laisse des organes difformes qui sont couverts de miellat et de fumagine. Appliquer des insecticides pour en réduire les populations. Ne pas dépasser 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas employer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticole de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success 480 SC	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success 480 SC plus de trois fois par an.

CRATAEGUS — AUBÉPINE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE CRATAEGUS			
Entomosporiose (<i>Diplocarpon</i> sp.)	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg/ 1 000 L d'eau	Se manifeste par l'apparition de petites taches brunes sur les feuilles à la mi-été. Pulvériser des fongicides au printemps pour aider à protéger les feuilles quand elles sortent. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Éviter l'élagage d'été, car il favorise la croissance de pousses tendres sensibles.
	Manzate DF	2,75-3,5 kg/ 1 000 L d'eau	
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	Cuivre en vaporisateur	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	Les pousses végétatives succulentes sont vulnérables au feu bactérien. Les feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés. Pulvériser les produits bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre.
	Serenade Max	2-3 kg/ha	
Oïdium (blanc)	Compass 50 WG	140-210 g/ 1 000 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles. Appliquer des fongicides dès les premiers signes de la maladie, afin d'en réduire la propagation.
	Heritage Maxx	0,4 -1,6 L/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	
Rouille de l'aubépine (<i>Gymnosporangium globosum</i>) Rouille du cognassier (<i>G. clavipes</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	L'infection se manifeste par l'apparition de taches orangées à la surface des feuilles à la fin du printemps. Dans le cas de <i>G. globosum</i> , des structures semblables à des doigts se forment sur le revers des feuilles entre le milieu et la fin de l'été. Les infections par <i>G. clavipes</i> sont aussi manifestes sur les fruits et les tiges. Faire le traitement fongicide avant la floraison, au moment de la sporulation chez les hôtes intermédiaires (les genévriers). Retirer les genévriers et les garder le plus loin possible des hôtes de la famille des rosacées (<i>Malus</i> , <i>Crataegus</i> , etc.).
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
Taches foliaires (<i>Fabraea</i> sp.)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Les taches foliaires sont des taches angulaires brun rougeâtre, légèrement déprimées qui se fusionnent. Avant le milieu de l'été, les zones mortes sont surélevées et sombres (organes de fructification). Ramasser et détruire les feuilles tombées. Pulvériser des fongicides à action préventive dès l'ouverture des boutons floraux et répéter le traitement si des taches apparaissent. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.

EUONYMUS — FUSAIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>EUONYMUS</i>			
Charançon noir de la vigne Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand CS	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines.
	Flagship 25WG	10,5-14 g/ 100 L d'eau	Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à combattre.
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui taillent des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au thuya occidental, à la pruche, aux azalées, aux ifs et aux rhododendrons. Dans les cultures en contenants, ils sont des ennemis redoutables de plusieurs hôtes, dont les vivaces herbacées. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Consulter l'étiquette pour des précisions sur le mode d'emploi. Pour faire le dépistage des adultes, entourer d'une planche de contreplaqué la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent sous la planche pendant la journée. On peut aussi secouer vigoureusement le plant au-dessus d'un drap blanc de façon à déloger les adultes.
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Cochenille du fusain (<i>Unaspis euonymi</i>)	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	Cochenille grisâtre en forme de poire, qui infeste aussi le célastré grimpant (<i>Celastrus</i>) et le pachysandre. Elle produit deux générations par an, la seconde faisant son apparition environ 6 semaines après la première.
	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Examiner les plants pendant la saison de dormance, élaguer les parties fortement infestées et utiliser de l'huile de dormance. Faire les traitements insecticides dès l'apparition des nymphes, soit au moment où <i>Catalpa speciosa</i> commence à fleurir et que <i>Kolkwitzia</i> et <i>Philadelphus</i> sont en fleurs. Répéter le traitement 7 jours plus tard. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit. L'insecticide Kontos peut servir à une application par bassinage. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	*Kontos	7 mL/100 L de substrat de croissance	
	Lagon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	

EUONYMUS — FUSAIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>EUONYMUS</i> (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/100 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Vendex 50 W	50-100 g/100 L d'eau	
Tisseuse du fusain (<i>Yponomeuta cagnagella</i>)	Dragnet	230 mL/1 000 L d'eau	Chenille jaune pâle flanquée de taches noires. Se nourrit des feuilles à même les toiles localisées que les colonies tissent. Une défoliation importante se produit en juin. Surveiller les toiles que tissent les colonies sur le fusain à feuilles caduques en mai et en juin. Dans la mesure du possible, élaguer les parties attaquées et détruire les colonies.
	Pounce	90 mL/1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>EUONYMUS</i>			
Anthracnose (<i>Glomerella cingulata</i> , <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Daconil 2787	2,5 L/1 000 L d'eau	Se manifeste par des taches foliaires et une brûlure des tiges qui se voient surtout chez les plants de fusain cultivés en pots. Les taches foliaires sont rondes et de petites dimensions, brun foncé avec un centre brun pâle d'environ 0,5-3 mm de diamètre. Souvent, les feuilles infectées tombent (quoique les températures et l'humidité extrêmes peuvent aussi causer la chute des feuilles). Les lésions sur les tiges peuvent être brunes ou grises; elles font saillie, sont de forme ovale et ont l'apparence de chancres galeux; elles entraînent le dépérissement de la tige et des feuilles situées plus haut. Les cultivars panachés d' <i>Euonymus fortunei</i> sont les plus sensibles à l'anthracnose. Le champignon responsable est un organisme pathogène peu vigoureux qui se propage à la suite de blessures mécaniques (causées notamment par la taille) ou de dommages associés aux températures froides et au gel. Les périodes où le feuillage reste mouillé (en juin et juillet) et où les températures et l'humidité sont élevées favorisent le développement du champignon et son action infectieuse. Protéger les nouvelles pousses par un traitement au moment du débourrement et de l'apparition des feuilles, surtout par temps chaud et humide. Maintenir une bonne circulation. Pour réduire les périodes pendant lesquelles les feuilles restent mouillées, arroser les cultivars vulnérables uniquement en milieu de matinée. Élaguer les ramilles mortes ou dépérissantes, particulièrement à l'automne.
	Heritage Maxx	0,8-1,6 L/1 000 L d'eau	
	Palladium WG	150-300 mL/1 000 L d'eau	

EUONYMUS — FUSAIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE EUONYMUS (suite)			
Tumeur du collet (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)	Dygal	160 g/ 50 L d'eau	Grosses excroissances anormales sur les tiges et les racines. Les plantes sensibles (<i>Euonymus</i> , <i>Rosa</i> , <i>Salix</i>) doivent être traitées avant d'être exposées à la maladie ou d'être introduites dans leur emplacement permanent. L'agent pathogène se propage plus facilement si les plants sont blessés (notamment par l'élagage) ou endommagés. Enlever et détruire le sol et les plants infectés. Cette maladie est causée par une bactérie terricole. Éviter de cultiver des espèces sensibles dans un sol où la maladie a déjà sévi.

FAGUS — HÊTRE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE FAGUS			
Arpenteuses (<i>Alsophila pometaria</i>), (<i>Paleacrita vernata</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	Arpenteuses (géométridés) vertes et noirâtres qu'on peut observer au printemps en train de se nourrir sur le revers et le pourtour des feuilles. Si on n'intervient pas, elles peuvent causer une défoliation grave des arbres à feuilles caduques. Appliquer des insecticides quand les larves sont petites.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Pucerons (différentes espèces) Puceron fugace du hêtre (<i>Fagiphagus imbricator</i> , <i>Grylloprociphilus imbricator</i>) Puceron lanigère du hêtre (<i>Phyllaphis fagi</i>)	Altus	500-750 mL/ha	Le puceron fugace du hêtre et le puceron lanigère du hêtre ont le corps couvert de filaments blancs cotonneux et voyants. On trouve le premier sur les ramilles et les petites branches et le second sur la face inférieure des feuilles. Même si le puceron lanigère dépare les arbres, il leur cause peu de dommages à moins que ses populations ne soient très fortes. Traiter dès l'apparition des pucerons et répéter le traitement au besoin. Éviter d'attirer les pucerons en stimulant la croissance de tissus succulents par une surfertilisation ou un élagage excessif.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	

FORSYTHIA — FORSYTHIE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE FORSYTHIA			
Brûlure bactérienne (<i>Pseudomonas syringae</i>)	Clean Crop Copper Spray	6 kg/ 1 000 L d'eau	Les jeunes pousses ou feuilles noircissent entre le début du printemps et le début de l'été, surtout si le temps est frais et pluvieux. Traiter une fois en octobre et encore en janvier. Pendant la période de temps doux et humide propice à la brûlure en avril et mai, appliquer 1 g de matière active/L (2 g de poudre mouillable à 50 %/L). Répéter le traitement à intervalles de 7-10 jours. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Une surfertilisation ou un élagage excessif risque de trop stimuler la croissance de pousses succulentes et de réduire ainsi la résistance naturelle à la maladie.

FRAXINUS — FRÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE FRAXINUS			
Agrile du frêne (<i>Agrilus planipennis</i>)	AceCap 97	773 mg/ cartouche 1 carouche/ 10,16 cm	Cet insecte exotique a été signalé pour la première fois en Ontario, en 2002, dans le comté d'Essex. Les larves creusent dans le phloème des galeries sinueuses juste sous l'écorce. Le printemps et l'été, de petits coléoptères adultes (8-14 mm), vert métallique, sortent de trous en forme de D dans l'écorce. Les galeries creusées par les larves font mourir des parties de l'arbre, ce qui provoque son dépérissement, la formation de gourmands adventifs à la base de l'arbre et sa mort. Cet agrile s'attaque surtout à <i>Fraxinus pennsylvanica</i>. C'est un ravageur justiciable de quarantaine, réglementé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Les infestations par l'agrile du frêne sont difficiles à déceler. Des insecticides injectables sont homologués pour combattre ce ravageur. Toutefois, chez les arbres dont le réseau vasculaire est endommagé par l'activité des larves, l'insecticide risque de ne pas se diffuser aussi bien que chez les arbres sains, ce qui peut nuire à l'efficacité du traitement. Les applications d'AceCap 97, d'Ima-jet et de TreeAzin doivent être faites après la floraison, car ces produits sont toxiques pour les abeilles et leur couvain.
	Ima-jet	v. étiquette	
	TreeAzin	v. étiquette	
Chenille à tente estivale (<i>Hyphantria cunea</i>)	Dipel	v. étiquette	Tisse une grande toile pendant le mois d'août, à l'extrémité des branches de frêne, d'érable à Giguère (érable négondo), de pommier décoratif et de nombreux arbres d'ombre. La chenille est de couleur vert pâle tirant sur le jaune et est très poilue. La lutte chimique est rarement nécessaire. Retirer toiles et chenilles à la main et les détruire.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	
Cochenille virgule du pommier (<i>Lepidosaphes ulmi</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	S'attaque à plus de 125 espèces d'arbres forestiers, d'ombre, fruitiers et ornementaux. Dans les cas de fortes infestations, les cochenilles grisâtres forment une croûte sur les ramilles et les tiges, ce qui peut faire mourir les branches et les arbres. Les femelles adultes mesurent 3 mm de long. Leur forme, arrondie vers l'arrière, ressemble à une écaille d'huître. Les œufs hivernent sous les coquilles des femelles mortes, ce qui les rend entièrement résistants aux pesticides appliqués à l'automne ou au début du printemps. Utiliser des insecticides contre les cochenilles rampantes vers la fin mai et de nouveau 10 jours plus tard, vers le moment de la floraison de <i>Spiraea x vanhouttei</i>. S'assurer d'un bon recouvrement du tronc, des branches et de la face inférieure des feuilles. L'huile horticoles Landscape Oil peut être utilisée durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	

FRAXINUS — FRÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>FRAXINUS</i> (suite)			
Lécanie ou lécanie de la vigne (<i>Lecanium corni</i>)	huile horticole	20 L / 1 000 L d'eau	À la fin du printemps ou en été, les adultes parvenus à maturité sont de grosses cochenilles brun rougeâtre, de forme sphérique, qu'on trouve habituellement sur la face inférieure des ramilles. Cette lécanie infeste de nombreux arbres et arbustes d'espèces à feuilles caduques. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les populations de nymphes hivernantes. Pour une maîtrise partielle des lécanies rampantes, pulvériser les insecticides quand <i>Sambucus canadensis</i> commence à fleurir. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	2,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L / 1 000 L d'eau	
Phytopte des fleurs du frêne (<i>Eriophyes fraxiniflora</i>)	huile horticole	20 L / 1 000 L d'eau	Entre en activité au débourrement des boutons mâles de frêne au printemps. Se nourrit des tissus qui s'épanouissent, provoquant l'apparition de masses de galles de forme irrégulière qui atteignent 12 mm de diamètre. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance. Utiliser du Malathion à l'apparition des premières fleurs. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Malathion	v. étiquette	
Punaise du frêne (<i>Tropidosteptes amoenus</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Se nourrit de <i>Fraxinus americana</i> et de <i>F. pennsylvanica</i>. Les jeunes nymphes se nourrissent sur la face inférieure des feuilles, ce qui fait apparaître des petits points sur les feuilles. Pour observer les punaises, secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier blanc ou d'un plateau. Faire un traitement insecticide quand les nymphes apparaissent.
Punaise réticulée du platane (<i>Corythucha ciliata</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L / 1 000 L d'eau	Insectes plats et rectangulaires de 4-6 mm de long avec des élytres larges, transparents, en forme de lacets. Adultes et nymphes se nourrissent sur la face inférieure des feuilles. Les feuilles pâlisent et deviennent tachetées de blanc. La face inférieure des feuilles est tachetée de points noirs et bruns. Les feuilles très infestées peuvent brunir entièrement et tomber. La plupart des espèces de punaises réticulées produisent deux générations par an. Les punaises réticulées infestent généralement un seul hôte, mais les punaises réticulées du platane peuvent aussi infester le caryer, le chêne, le noyer, l'orme et le tilleul. Appliquer des insecticides sur la face inférieure des feuilles dès l'apparition des insectes.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Sésie du frêne (<i>Podosesia syringae</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL / 1 000 L d'eau	Les adultes sont des papillons nocturnes brun foncé qui font penser à des guêpes et qu'on voit de la fin mai à la fin juillet (durant la floraison de <i>Syringa vulgaris</i>). Les larves creusent des galeries dans le tronc près de la base. Le lilas, le sorbier d'Amérique et le troène sont également des hôtes. Supprimer et détruire le bois infesté avant mai. Les arbres soumis à un stress sont plus sensibles aux attaques des sésies. Enlever les arbres très infestés. Utiliser des pièges sexuels pour surveiller l'activité des adultes. Appliquer les insecticides sur les troncs et les grosses branches, surtout autour des blessures, quand <i>Syringa vulgaris</i> est en fleurs. Répéter deux fois à 10 jours d'intervalle. Commencer les traitements une dizaine de jours après le pic des captures dans les pièges.

FRAXINUS — FRÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>FRAXINUS</i> (suite)			
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success 480 SC	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	
Zeuzère (<i>Zeuzera pyrina</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Au stade larvaire, la zeuzère creuse des galeries dans les branches à partir de leurs extrémités, puis, tôt ou tard, dans le bois de cœur (à mesure qu'elle grossit), ce qui affaiblit l'arbre, provoque son dépérissement et sa mort. Rechercher des trous à l'extrémité des branches et la présence de sciure à la base du tronc. Les larves sont grosses (jusqu'à 50 mm), de couleur crème avec des taches noires. C'est un ennemi difficile à maîtriser une fois qu'il a élu domicile dans un arbre. Enlever les arbres infestés et les détruire. Insérer un bout de fil de fer dans les trous pour détruire les larves. Les zeuzères sont rarement nombreuses.
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>FRAXINUS</i>			
Anthracnose (<i>Gloeosporium aridum</i>)	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg/ 1 000 L d'eau	Apparition de taches sur les feuilles, brunissement du pourtour du limbe et déformation des feuilles. La défoliation peut survenir vers la fin du printemps et le début de l'été. Traiter à intervalles de 10-14 jours, avant le débourrement et tant que durent les pluies printanières. Ramasser et détruire les feuilles tombées. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Manzate 200 DF	2,75-3,50 kg/ 1 000 L d'eau	
	Heritage Maxx	0,8-1,6 L/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	150-300 mL/ 1 000 L d'eau	
Taches foliaires (<i>Mycosphaerella</i> sp.)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Apparition de taches brunes aux contours jaunâtres avant la fin de l'été. Faire la pulvérisation au débourrement. Ramasser et détruire les feuilles tombées. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.

GLEDITSIA — FÉVIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE GLEDITSIA			
Cécidomyie du févier (<i>Dasyneura gleditchiae</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		L'adulte est un petit insecte qui ressemble à une drosophile. Il dépose ses œufs sur de nouvelles folioles. La larve se nourrit des tissus compris entre les deux faces des feuilles, d'où le gonflement de la feuille qui prend la forme d'une gousse. Il y a plusieurs générations par année.
Cicadelle (<i>Macropsis fumipennis</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	105 g/ha	Se manifeste par l'apparition de taches et de petits points sur les feuilles et par le noircissement du pourtour des feuilles. Les cicadelles s'activent lorsque les nouvelles feuilles commencent à s'ouvrir. Traiter le revers des feuilles pendant la période active des cicadelles (vers la mi-juin) et répéter le traitement au besoin. Pour faire le dépistage des cicadelles, secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier ou d'un plateau, ou utiliser un filet fauchoir.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	1 L/ 1 000 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Cochenille floconneuse de l'érable (<i>Pulvinaria innumerabilis</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	La femelle à maturité, avec son sac blanc rempli d'œufs, ressemble à un grain de maïs partiellement éclaté. Cet insecte s'attaque à l'érable, au tilleul, à l'orme, au hêtre, au chêne et à d'autres arbres et arbustes. Se trouve uniquement sur les ramilles. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps. Ne pas utiliser d'huile horticole sur l'érable à sucre ni sur l'érable du Japon. Les nymphes sont actives vers la fin juin et le début juillet, vers le moment de la floraison de <i>Philadelphus</i> et de <i>Tilia cordata</i> . Diriger la bouillie insecticide sur la face inférieure des feuilles. Répéter le traitement 10 jours plus tard. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Lécanie ou lécanie de la vigne (<i>Lecanium corni</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	À maturité, vers la fin du printemps ou l'été, les lécanies sont de grosses cochenilles brun rougeâtre, de forme sphérique, qu'on trouve habituellement sur la face inférieure des ramilles. Cette lécanie infeste de nombreux arbres et arbustes d'espèces à feuilles caduques. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les populations de nymphes hivernantes. Pour une maîtrise partielle des lécanies rampantes, pulvériser les insecticides quand <i>Sambucus canadensis</i> commence à fleurir.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Punaise du févier (<i>Diaphnocoris chlorionis</i>)	savon insecticide	v. étiquette	Les punaises entrent en activité lorsque les nouvelles feuilles commencent à sortir. Les feuilles jaunissent, sont piquetées, rabougries et déformées dès le début de la saison. Les pousses peuvent dépérir. Pour observer les punaises, secouer légèrement une branche au-dessus d'une feuille de papier ou d'un plateau ou utiliser un filet fauchoir. Appliquer des insecticides quand les nymphes sont actives et nombreuses.
Tétranyque du févier (<i>Eotetranychus multigituli</i>)	huile horticole	v. étiquette	Les adultes hivernent sur l'écorce. Les tétranyques sont orangé clair et sont très difficiles à voir à l'œil nu. Au fur et à mesure que l'insecte s'alimente, le feuillage devient picoté, bronze et se décolore. Il peut se produire une défoliation si l'infestation est grave. Traiter dès l'apparition des tétranyques et à nouveau 10 jours plus tard. Répéter le traitement au besoin. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Tordeuses (différentes espèces)	Dipel	v. étiquette	Les tordeuses sont des chenilles qui se nourrissent, bien abritées dans des feuilles pliées ou enroulées ensemble. La tordeuse du pommier et la tordeuse à bandes rouges sont d'abord des insectes nuisibles aux arbres fruitiers, mais peuvent s'attaquer à une vaste gamme d'arbres d'ombre et d'espèces ornementales. Appliquer l'insecticide sur les feuilles dès leur sortie (début juin).

HEDERA — LIERRE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>HEDERA</i>			
Charançon noir de la vigne Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand CS	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à combattre. Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au thuya occidental, au fusain, à la pruche, aux azalées, aux ifs et aux rhododendrons. Dans les cultures en contenants, ils sont des ennemis redoutables des vivaces herbacées. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Voir le mode d'emploi précisé par le fabricant sur l'étiquette du produit. Pour faire le dépistage des adultes, placer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cacheront sous la planche pendant la journée. On peut aussi secouer vigoureusement le plant au-dessus d'un drap blanc de façon à déloger les adultes.
	Flagship 25 G	10,5-14 g/ 100 L d'eau	
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons pullulent au moment où les nouvelles pousses apparaissent au printemps. Des applications répétées de savon insecticide contribuent à étouffer les pucerons.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

HEMEROCALLIS — HÉMÉROCALLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>HEMEROCALLIS</i>			
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success plus de trois fois par an.
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>HEMEROCALLIS</i>			
Rhizoctone (<i>Rhizoctonia sp.</i>)	Compass 50 WG	3,8 g/ 100 L d'eau	Appliquer Compass par bassinage pour contribuer à protéger les espèces du genre <i>Hemerocallis</i> d'une brûlure de la tige causée par le rhizoctone.
	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	
	Medallion	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	150-300 mL/ 1 000 L d'eau	
Rouille des hémérocailles (<i>Puccinia hemerocallidis</i>)	Heritage Maxx	0,8-1,6 L/ 1 000 L d'eau	La rouille des hémérocailles se manifeste à la fin de l'été et à l'automne par la présence de pustules orangées, en relief. Souvent, des zones jaunes entourent les pustules, ce qui peut faire mourir les feuilles, surtout celles des cultivars très sensibles. De fines spores de couleur rouille s'échappent des pustules, sont propagées par le vent et la pluie et vont infecter d'autres feuilles. Voir la fiche technique du MAAARO, <i>La rouille de l'hémérocalle</i> , à ontario.ca/cultures . En présence de spores (généralement à compter de septembre, en Ontario), appliquer le fongicide Heritage sur les hémérocailles afin de prévenir la rouille. Appliquer ce produit selon un intervalle de 14-28 jours. Ne pas faire plus de 2 applications/saison de croissance.

HYDRANGAEA — HYDRANGÉE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>HYDRANGAEA</i>			
Moisissure grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Phyton 27	125-200 mL/ 1 000 L d'eau	Par forte humidité, un feutre gris se développe sur les parties infectées. Enlever promptement toutes les parties fanées, sénescentes et malades des plants, surtout si l'on prévoit du temps pluvieux. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Oïdium (blanc) (<i>Erysiphe polygoni</i>)	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	L'oïdium forme un duvet blanc sur le dessus des feuilles. Au début, de petites colonies blanchâtres et circulaires apparaissent. MilStop peut être utilisé pour la maîtrise partielle de l'oïdium. Commencer les traitements avec MilStop dès les premiers signes de la maladie.
	MilStop	2,8-6,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	1 kg/1 000 L d'eau	
Rouilles (<i>Pucciniastrum hydrangeae</i> et autres)	Heritage Maxx	0,8-1,6 L/ 1 000 L d'eau	Entre le milieu et la fin de l'été, rechercher de petites pustules orangées sur le revers des feuilles. Protéger le feuillage sain par des traitements fongicides s'il y a une forte incidence de la maladie. Chez l'hydrangée, la rouille mine rarement la santé des plants.
Taches foliaires causées par <i>Cercospora hydrangeae</i>	Heritage Maxx	1,6 L/ 1 000 L d'eau	Rechercher des lésions grises circulaires bien nettes, encerclées de halos violacés. Faire des traitements fongicides pour protéger le feuillage dès les premiers signes de la maladie ou par mesure préventive durant les périodes où les feuilles restent mouillées de façon prolongée.

JUGLANS — NOYER CENDRÉ, NOYER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE JUGLANS			
Chenille du noyer (<i>Datana integerrima</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L / 1 000 L d'eau	La larve est noire avec de longs poils gris. Elle se nourrit du feuillage du noyer et du caryer. Les chenilles prêtes à muer descendent en colonies le long du tronc, laissant derrière elles des agrégats gris distinctifs faits d'exuvies (restes de mues). Les noctuelles adultes pondent leurs œufs au début de juillet. Les larves se nourrissent jusqu'à la fin août. Pulvériser dès l'apparition des larves, habituellement en juillet. Pulvériser sur le tronc ou débarrasser celui-ci des amas de larves.
Phytopte du noyer (<i>Eriophyes erinea</i> , <i>Aceria erinea</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Se nourrit des feuilles de noyer et de noyer cendré, causant l'apparition de galles feutrées brunes ou jaunes. Après l'hiver, les phytophages reprennent leur activité lorsque les nouvelles pousses apparaissent.
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE JUGLANS			
Chancres du noyer (<i>Sirococcus clavignenti-juglandacearum</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Chancres foncés allant du brun au noir sur les branches ou les tiges. Les chancres sont enfoncés dans l'écorce et ont la forme de losanges allongés. Branches mourantes dans le houppier. Les vieux chancres montrent parfois des anneaux concentriques de cal recouverts d'écorce lâche. Au printemps, un liquide noir et fluide s'écoule des craquelures de l'écorce et y laisse en séchant des taches de suie noires. On ne connaît aucun traitement.

JUNIPERUS — GENÉVRIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE JUNIPERUS			
Cécidomyie des pousses de genévrier (<i>Oligotrophus apicis</i> , <i>O. betheli</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Apparition aux extrémités des pousses, de galles causées par l'alimentation des larves à l'intérieur des bourgeons végétatifs. <i>Juniperus scopulorum</i> est particulièrement sensible. <i>O. apicis</i> produit des galles qui s'apparentent à un renflement des bourgeons. <i>O. betheli</i> transforme les écailles des bourgeons infestées en structures qui font penser à des fleurs en forme d'étoiles. Supprimer les galles vertes et les détruire afin de réduire le nombre d'adultes de la prochaine génération qui apparaîtront.
Cécidomyie du genévrier (<i>Contarinia juniperina</i>)	Cygon 480 E	2,5 L / 1 000 L d'eau	Cet insecte pose problème chez le genévrier rouge, <i>Juniperus virginiana</i> . Le bout des pousses atteintes brunit en juin et juillet suite à l'alimentation des larves l'été précédent. Les dommages sont rarement graves. Les adultes sont actifs de la fin mai jusqu'en juillet. Au besoin, traiter le feuillage à 2-3 semaines d'intervalle à compter de la fin juin.
Cochenille du genévrier (<i>Carulaspis juniperi</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	Cette petite cochenille blanche, au centre jaune et de forme circulaire, fait jaunir les aiguilles du genévrier et du thuya. Toutes les espèces de genévriers y sont vulnérables, particulièrement le genévrier Pfizer et le genévrier Sabine. Les cochenilles du genévrier hivernent au stade de l'œuf sous les carapaces des femelles mortes, ce qui rend les traitements à l'huile de dormance inefficaces. Il se développe parfois de la fumagine. Utiliser contre les cochenilles rampantes vers la fin juin et répéter le traitement au besoin, au moment où <i>Philadelphus</i> est en pleine floraison et où <i>Catalpa</i> commence à fleurir. Ne pas utiliser de Malathion sur le genévrier Sabine ni sur le genévrier Canaert.
	savon insecticide	v. étiquette	
Tisseuse du genévrier (<i>Dichomeris marginella</i>)	Cygon 480 E	2,5 L / 1 000 L d'eau	Chenille brun clair, d'environ 12 mm de long. Se nourrit à la base des aiguilles qu'elle enferme dans sa toile au début de l'automne et à nouveau au printemps suivant.
	Lagon 480	2,5 L / 1 000 L d'eau	
			Traiter le feuillage quand les larves sont actives (fin août et septembre).

JUNIPERUS — GENÉVRIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE JUNIPERUS (suite)			
Brûlure des feuilles (déperissement) (<i>Kabatina juniperi</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Brûlure s'apparentant à un dépérissement des nouvelles pousses. Les plants soumis à un stress et les pousses blessées sont plus vulnérables.
	Dithane M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg/ 1 000 L d'eau	Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Si possible, élaguer les ramilles infectées bien en deçà du point affichant les symptômes. Tremper le plus souvent possible la serpette dans une solution désinfectante. Maintenir une bonne croissance, mais éviter de favoriser la croissance végétative produisant des tissus succulents par une surfertilisation ou un élagage excessif. La brûlure des pousses de genévrier peut aussi être causée par le champignon <i>Phomopsis</i>, mais, en Ontario, elle est le plus souvent le fait de <i>Kabatina</i>. Une analyse de laboratoire est nécessaire pour diagnostiquer lequel de <i>Kabatina</i> ou de <i>Phomopsis</i> est l'agent pathogène en cause. Pulvériser au début de la croissance printanière, puis tous les 10 jours jusqu'à ce que la croissance cesse.
Rouille-tumeur (<i>Gymnosporangium juniperi-virginianae</i>) Rouille du genévrier (<i>G. globosum</i>) Rouille-tumeur claviforme (<i>G. clavipes</i>)	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	La rouille-tumeur et la rouille du genévrier causent la formation à la mi-printemps de galles visqueuses, orangées, sur les ramilles de genévrier. Pendant la dormance, les galles de la rouille-tumeur et de la rouille du genévrier sont facilement repérables sur le feuillage du genévrier en raison de leurs cornes orangées. La rouille-tumeur claviforme cause l'apparition de chancres sur les ramilles. La matière active de Nova 40 W est la même. À partir de la mi-été, appliquer Nova 40 W tous les 10-14 jours au moment de la sporulation chez les hôtes intermédiaires de la famille des rosacées (<i>Malus</i>, <i>Crataegus</i>, <i>Amelanchier</i>, etc.) qui sont infectés. Pour éviter l'apparition d'une résistance, utiliser si possible Nova en alternance avec des fongicides homologués appartenant à d'autres groupes chimiques. Nova peut aussi être mélangé en cuve avec Dithane DG (150 g/100 L ou 1,5 g/ L). Supprimer les galles dormantes et les chancres des branches infectées avant mai. Tenir loin des genévriers les hôtes qui font partie de la famille des rosacées. Dans la mesure du possible, planter des genévriers résistants.

LARIX — MÊLÈZE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE LARIX			
Porte-case du mélèze (<i>Coleophora laricella</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	La larve se nourrit depuis l'intérieur d'une case à l'aspect de papier qui fait penser à une aiguille morte. Ces cases larvaires de couleur paille protègent les larves pendant leur migration vers de nouveaux sites d'alimentation. Les larves migrent depuis les sites d'hivernation et attachent leurs cases aux nouvelles aiguilles qui sortent au printemps. Les larves percent un trou dans les aiguilles vertes, qu'elles dévorent de l'intérieur en les minant. Les aiguilles minées donnent l'impression que l'arbre a souffert du gel. Les larves se nourrissent des aiguilles jusqu'à la fin de l'été. Traiter les nouvelles aiguilles à l'aide d'un insecticide afin réduire les populations de larves au début du printemps.
Puceron lanigère du mélèze (<i>Adelges laricis</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Le puceron se nourrit des aiguilles. Il est couvert de filaments cireux et cotonneux bien visibles. Une forte infestation fait penser à de la neige. Les aiguilles endommagées sont courbées ou tordues. Traiter le feuillage au complet dès l'apparition des pucerons.

LARIX — MÊLÈZE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>LARIX</i> (suite)			
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces à feuilles larges. Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales qui deviennent difformes et touffues. Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	
Tenthrede du mélèze (<i>Pristiphora erichsonii</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	La larve, grise à tête noire, peut mesurer jusqu'à 20 mm de long. Elle est active du milieu à la fin de l'été.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Surveiller la déformation en houlette de berger des nouvelles pousses causée par la ponte. Traiter le feuillage en juillet quand les larves sont encore jeunes.
Vers-gris (différentes espèces)	Confirm 240 F	0,5 L/ha	Les vers-gris sont des larves de papillons (chenilles) qui se cachent dans des galeries superficielles dans le sol durant le jour et qui grimpent le long des tiges durant la nuit pour aller dévorer des tissus végétaux. Les dommages qu'ils causent sont des tiges mâchouillées ou des lésions qui cernent les tiges chez les espèces ligneuses (et des tiges sectionnées chez les espèces herbacées). Les larves, brun grisâtre, sont souvent marquées de taches noires sur les côtés et de stries longitudinales. Elles possèdent trois paires de vraies pattes, quatre paires de fausses pattes charnues et, sur le dernier segment abdominal, une paire de fausses pattes munies de petits crochets. Elles peuvent mesurer jusqu'à 3 cm de long. Les larves des derniers stades larvaires hivernent, puis se transforment en pupes au printemps. Recourir aux insecticides pour réduire les populations de vers-gris dès les premiers signes de leur alimentation. Comme les larves s'alimentent la nuit, traiter les plants avec les insecticides en soirée. Appliquer Confirm jusqu'au point de ruissellement, à l'aide d'un appareil à débit élevé (pour utilisation en serre). Appliquer Pounce par temps doux et humide quand les larves sont petites.
	Pounce	45-90 mL/ha	

LIGUSTRUM — TROËNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>LIGUSTRUM</i>			
Ériophyde du troène (<i>Aculus ligustri</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Les ériophydes entrent en activité lorsque de nouvelles feuilles apparaissent, de mai à novembre. Les dommages provoquent le roussissement des feuilles. Cet insecte est plus actif par temps frais.
Thrips du troène (<i>Dendrothrips ornatus</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Minuscules insectes longiformes qui sucent la sève depuis l'intérieur des bourgeons et les feuilles nouvellement sorties. Les blessures se présentent comme des mouchetures jaunâtres sur les feuilles. Celles-ci ont une apparence grisâtre ou poussiéreuse. Traiter au premier indice d'infestation et répéter le traitement au besoin.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	500 mL/ 1 000 L d'eau	
	Success 480 SC	50 mL/ 1 000 L d'eau	

LIGUSTRUM — TROËNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE LIGUSTRUM			
Anthracnose (<i>Glomerella</i> sp.)	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	Les feuilles brunissent et restent attachées aux ramilles. Élaguer et détruire les branches infectées pendant les périodes de sécheresse. Au printemps, pulvériser des fongicides pour protéger les nouvelles pousses. Les espèces de troènes suivantes ne semblent pas être sensibles à cette maladie fongique : <i>Ligustrum amurense</i> , <i>L. x ibolium</i> et <i>L. obtusifolium regelianum</i> .
Rhizoctone (pourriture des racines)	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	Le rhizoctone est causé par un champignon qui fait pourrir le collet et les racines de plusieurs espèces ornementales. Une analyse en laboratoire est nécessaire pour confirmer le diagnostic. Protéger les plants sains par des traitements fongicides dès les premiers signes de la maladie.
	Medallion	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Compass 50 WG	3,8 g/ 100 L d'eau	
Taches foliaires (plusieurs champignons)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Taches brunes apparaissant sur les feuilles, surtout après un printemps pluvieux. Traiter les plants pendant les longues périodes de pluie. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	

LIRIODENDRON — TULPIER DE VIRGINIE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE LIRIODENDRON			
Cochenille du tulipier (<i>Toumeyella liriodendri</i>)	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	Cochenille de forme hémisphérique brun foncé, s'attaquant à plusieurs espèces d'arbres à feuilles caduques. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début du printemps. Utiliser n'importe lequel des autres produits dès l'apparition des cochenilles rampantes en août. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
Puceron du tulipier (<i>Macrosiphum liriodendri</i>)	Altus	500-750 mL/ha	Puceron vert trouvé à la face inférieure des feuilles de la fin juin à la fin septembre. Traiter dès l'apparition de pucerons et répéter le traitement au besoin. Éviter d'attirer les pucerons en stimulant la croissance de tissus succulents par une surfertilisation ou un élagage excessif.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	

LONICERA — CHÈVREFEUILLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE LONICERA			
Puceron du chèvrefeuille (<i>Hyadaphis tataricae</i>)	Altus	500-750 mL/ha	Cause des dommages précoces au feuillage en enroulant et en nanisant les feuilles apicales. Tôt ou tard, la tige atteinte meurt et ressemble à un balai de sorcière. La plante est complètement défigurée en cas d'infestation majeure. Les tiges mortes peuvent être apparentes le printemps suivant l'infestation. Élaguer les balais de sorcière (à 15 cm sous le balai) quand les plants sont en dormance, avant le début du débourrement au printemps. Appliquer l'huile horticole après l'élagage pour détruire les œufs d'hiver. Traiter au débourrement. Répéter le traitement au moins une fois 3 semaines plus tard. Cultivars sensibles : <i>Lonicera x bella</i> 'Dropmore', <i>L. korolkowii</i> 'Zabelli', <i>L. tatarica</i> 'Grandiflora', 'Rosea', 'Hack's Red' et 'Red Giant'.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	huile horticole	v. étiquette	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	

LONICERA — CHÈVREFEUILLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE LONICERA			
Brûlure du chèvrefeuille (<i>Herpobasidium deformans</i>)	Dithane DG	2 kg/ 1 000 L d'eau	Les symptômes se manifestent au fur et à mesure que les nouvelles feuilles se déploient au printemps. Les feuilles infectées s'enroulent et brunissent, tandis que les nervures ont tendance à demeurer vertes au début. Bon nombre d'espèces de chèvrefeuilles sont sensibles à cette maladie. Faire la pulvérisation lorsque les bourgeons ont atteint le stade bouton vert ou jusqu'au débourrement avancé (1,25 cm de feuille verte). Répéter la pulvérisation à intervalles de 10-14 jours. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. À l'automne, enlever et détruire tout tissu foliaire infecté, au sol, afin de réduire l'inoculum le printemps suivant.
Oïdium (blanc)	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles. Traiter dès les premiers signes de la maladie et répéter le traitement au besoin pour protéger les tissus sains.
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	

MAGNOLIA — MAGNOLIA

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE MAGNOLIA			
Cochenille du magnolia (<i>Neolecanium cornuparvum</i>)	huile horticoles	20-30 L/ 1 000 L d'eau	La cochenille adulte est grosse (jusqu'à 1 cm) et de couleur rose orangé. Les dommages causés par son alimentation sont la présence de miellat et de fumagine et des pousses qui dépérissent sur les <i>Magnolia acuminata</i> , <i>M. x soulangiana</i> et <i>M. stellata</i> . Les nymphes de cette grosse cochenille sont pourpres à la mi-été, puis blanchissent avant la fin de l'été. L'insecte passe l'hiver sous forme de nymphes minuscules sur le bois de l'année.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 WP	v. étiquette	Les applications d'huile de dormance peuvent détruire les nymphes hivernantes à l'automne et/ou au début du printemps. L'huile horticoles Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE MALUS			
Arpenteuse d'automne (<i>Alsophila pometaria</i>) Arpenteuse du printemps (<i>Paleacrita vernata</i>)	Dipel 132 ES	0,5-1,7 L/ha	Arpenteuses de verdâtres à noirâtres qui surviennent tôt dans la saison et s'attaquent au feuillage d'un vaste éventail d'arbres à feuilles caduques.
	Foray 48 B	1,0-1,6 L/ha	
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Au printemps et à l'automne, entourer les troncs près du sol d'un ruban gommé pour intercepter les femelles adultes qui sortent du sol et montent dans l'arbre en rampant. Traiter à l'apparition des larves (à la mi-mai) lorsque <i>Acer platanoides</i> et <i>Magnolia x soulangiana</i> sont en pleine floraison.
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide	v. étiquette	
Cicadelles (plusieurs espèces)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	105 g/ha	Les cicadelles sont de minuscules insectes vert jaunâtre ou de couleur claire qui sautent prestement quand on les dérange. Souvent, les nymphes aptères se déplacent latéralement pour s'éloigner d'éventuels prédateurs. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, les cicadelles déforment les feuilles, les couvrent de petites piqûres jaunes et en laissent les pourtours noirs. Inspecter régulièrement les cultures de pépinière quand les fermes voisines font la récolte de la luzerne ou du foin. Suspendre des pièges jaunes encollés dans le feuillage pour surveiller les cicadelles. Pour détecter leur présence, secouer les plants ou observer la face inférieure des feuilles à la recherche de nymphes ou d'exuvies (restes de mues). Traiter au besoin.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE MALUS (suite)			
Cochenille virgule du pommier (<i>Lepidosaphes ulmi</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	S'attaque à plus de 125 espèces forestières, fruitières, sciaphiles (plantes d'ombre) et ornementales. Dans le cas d'infestations graves, ces cochenilles grisâtres entraînent la formation d'une croûte sur les ramilles et le tronc pouvant causer la mort des branches ou de l'arbre. Les femelles adultes mesurent 3 mm et sont pointues devant et rondes derrière. Comme cette cochenille hiverne au stade de l'œuf sous les carapaces des femelles mortes, les traitements de dormance effectués à l'automne ou au début du printemps sont inefficaces. Recourir aux insecticides contre les cochenilles rampantes vers la fin du mois de mai et de nouveau 10 jours plus tard, au moment de la floraison de <i>Spiraea x vanhouttei</i>. S'assurer d'un bon recouvrement du tronc, des branches et de la face inférieure des feuilles.
	savon insecticide	v. étiquette	
Livrée d'Amérique (<i>Malacosoma americanum</i>)	Dipel 132 ES	0,5-1,0 L/ha	Cette chenille a le dos parcouru d'une bande blanche. Elle vit en colonies qui se nourrissent tôt dans l'année. Les colonies forment des tentes de soie à la fourche des branches d'arbres, surtout des pommiers, cerisiers et aubépines. Enlever et détruire les masses d'œufs d'hiver. Celles-ci, de couleur argentée, font environ 1-2 cm de long et forment des anneaux surélevés autour des rameaux. Les œufs éclosent au printemps, au débourrement des bourgeons. Traiter à ce moment ou à l'apparition des premières tentes. Les jeunes larves (< 2 cm) se cachent dans des tentes durant la journée. Les enlever et les détruire au début du printemps, dans le cas d'infestations mineures.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	1,0-1,6 L/ha	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide	v. étiquette	
Mineuse marbrée du pommier (<i>Phyllonorycter blancardella</i>)	Confirm 240 F	v. étiquette	Employer des insecticides pour lutter contre la première génération pendant les stades de préfloraison ou de chute des pétales. Les premières galeries ne sont visibles que sur la face inférieure des feuilles. Les stades ultérieurs sont visibles sur la face supérieure des feuilles. Il y a trois générations par an. Il est plus efficace de lutter contre la première génération que d'intervenir contre les générations suivantes.
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Phytopte du pommier (<i>Aculus schlechtendali</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Les femelles adultes passent l'hiver dans les craquelures de l'écorce ou les fissures des ramilles. Les femelles hivernantes migrent vers les tissus nouvellement formés des jeunes feuilles qui commencent à se déployer. Les phytophtes du pommier grugent les faces inférieure et supérieure des feuilles du plant-hôte, lesquelles brunissent et se dessèchent. Au début de l'infestation, les feuilles s'enroulent vers le haut. Dans les cas graves, toutes les feuilles peuvent brunir. Appliquer Dyno-Mite dès l'apparition des phytophtes. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. L'huile horticoles Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants pour lutter contre les femelles hivernantes qui se logent dans les replis de l'écorce et des rameaux. L'écorce des arbres des cultivars Red Delicious, Empire et Mutsu risque de subir certains dommages. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	huile horticoles	v. étiquette	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE MALUS (suite)			
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des végétaux. Ils produisent du miellat qui, souvent, attire d'autres insectes (p. ex., les fourmis) et s'accompagne de fumagine. Traiter quand les adultes font leur apparition et répéter le traitement au besoin. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Cygon 480 E	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Lagon 480	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Punaise marbrée (<i>Halyomorpha halys</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	385 g/ha	Cette punaise marbrée est un nouvel ennemi des cultures introduit en Amérique du Nord. Elle s'alimente ouvertement sur les fruits, rendant ceux-ci non commercialisables. Elle s'alimente aussi sur le feuilletage de plus de 60 végétaux (p. ex., Acer, Amelanchier, Buddleia, Catalpa, Cercis, Ilex, Juglans, Malus, Prunus, Pyrus, Rosa, Tilia, Viburnum) et peut entraîner de graves pertes économiques dans les cultures. Même si elle n'a pas été détectée dans des pépinières ontariennes, elle a été trouvée dans des quartiers résidentiels (à l'intérieur de maisons) dans le Sud de l'Ontario). Malathion, Flagship et Actara, appliqués comme traitements foliaires, maîtrisent partiellement la punaise marbrée.
	Malathion 85E	1,22 L/ha	
Pyrale de la pomme (<i>Cydia piononella</i>)	Confirm 240 F	1 L/ha	Un appât sexuel existe pour ce ravageur. Appliquer les insecticides juste après la première capture soutenue de pyrales. Appliquer Confirm à l'éclosion des larves. La mortalité des larves prend généralement de 3 à 7 jours. Répéter tous les 14 à 21 jours, avec un maximum de 4 applications par année. Appliquer Silencer à l'éclosion des larves. Répéter tous les 14 jours, avec un maximum de 3 applications par année. Pour lutter contre chaque génération, appliquer Delegate lors de la première éclosion d'œufs en fonction des captures des pièges sexuels et des degrés-jours après la date du repère biologique. Comme ces ravageurs doivent être maîtrisés avant que les larves pénètrent le fruit, il est essentiel d'agir tôt. Répéter à des intervalles de 14 jours pour conserver le contrôle en fonction de la pression des ravageurs.
	Delegate	420 g/ha	
	Silencer 120 EC	83 mL/ha	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>MALUS</i> (suite)			
Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	Lutte contre les adultes :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers. Pulvériser dès l'apparition des adultes au début juillet, au moment de la floraison de <i>Yucca filamentosa</i> . La larve est un asticot blanc laiteux en forme de C qui mesure environ 25 mm de long, qui a la tête brune et qui possède 3 paires de pattes. On peut différencier cette larve des autres asticots blancs par la disposition en V des épines sur le ventre. La larve se nourrit généralement des racines fasciculées du gazon. Lorsban 4 E est un traitement de secours destiné à permettre d'expédier les végétaux de régions infestées vers des régions exemptes du ravageur. Traiter le sol lorsque les larves sont jeunes et se nourrissent activement à faible profondeur. Appliquer de façon à produire une pulvérisation grossière, puis arroser avec 1-2 cm d'eau pour faire pénétrer l'insecticide dans le sol. Dans le cas des plants en contenants, faire tremper la motte de racines dans une solution de Lorsban 4 E (45 mL/10 L d'eau) jusqu'à ce que cesse la montée des bulles. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Imidan 50 WP	3,725 kg/ha	
	Lutte contre les larves :		
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
Sésie du pommier (<i>Synanthedon myopaeformis</i>)	Delegate	420g/ha	Delegate est homologué pour lutter contre la sésie du cornouiller et pour réduire le nombre de sésies du pommier. Appliquer uniquement avec une lance ou un pulvérisateur à dos, diriger le jet pour couvrir le bas du tronc de l'arbre, en particulier le point de greffe et toute éventuelle taille d'émondage. Un bon recouvrement est essentiel. Faire 1 à 2 applications à 14 jours d'intervalle en ciblant le premier stade larvaire (pleine saison/été). Faire au maximum 2 applications de Delegate par année.
Sésie du cornouiller (<i>Synanthedon scitula</i>)	Rimon 10EC	1,4 L/ 1 000 L d'eau	Rimon est homologué pour une application directe sur le tronc de l'arbre. Faire 1 à 2 applications durant l'été à 14 jours d'intervalle en ciblant une ponte d'œufs de 25 à 75 % afin de prévenir l'éclosion des œufs et l'établissement des premières larves. Maximum de 2 applications de Rimon par saison de croissance.
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	3,75 kg/ha	En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE MALUS (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	300 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut.
	Kanemite 15 SC	2,1 L/ha	Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
Tétranyque rouge du pommier (<i>Panonychus ulmi</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Les tétranyques passent l'hiver sur les ramilles, sous forme de minuscules œufs de couleur rouge. Traiter avec l'huile lorsque les arbres présentent 1,25 cm de tissu vert. L'huile horticoles risque d'endommager l'écorce des pommiers Red Delicious, Empire et Mutsu.
	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	2,7 L/ha	Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. L'huile horticole Landscape Oil peut être appliquée lorsque les plants sont dormants et durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. L'écorce des arbres des cultivars Red Delicious, Empire et Mutsu risque de subir certains dommages. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	0,5-1,0 kg/ 1 000 L d'eau	
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/ 1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success plus de trois fois par an.
Tordeuses : Tordeuse du pommier (<i>Archips argyrospila</i>) Tordeuse à bandes rouges (<i>Argyrotaenia velutinana</i>)	Dipel	v. étiquette	Les tordeuses sont des chenilles qui se nourrissent, bien abritées dans des feuilles pliées ou enroulées ensemble. La tordeuse du pommier et la tordeuse à bandes rouges sont d'abord des insectes nuisibles aux arbres fruitiers, mais peuvent s'attaquer à une vaste gamme d'arbres d'ombre et d'espèces ornementales. Appliquer l'insecticide sur les feuilles dès leur sortie (début juin).

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE MALUS			
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	BlightBan A506	370-530 g/ 1 000-2 000 L d'eau	Le feu bactérien se manifeste sur les pousses végétatives succulentes. Les feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés. Certains cultivars sont résistants à cette maladie. Pulvériser des bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre. Blightban et Bloomtime sont des biopesticides qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle du feu bactérien.
	BlightBan C9-1	370-500 g/ 1 000-2 000 L d'eau	
	Bloomtime biologique	375-500 g/ 1 000-2 000 L d'eau	
	Cuivre en vaporisateur	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Kasumin 2L	5 L/ 1 000 L d'eau (v. étiquette)	
	Serenade Max	2-3 kg/ha	
	Streptomycin 17	600 g/ 1 000 L d'eau	
Oïdium (blanc) (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	Compass 50 WG	14-17,5 g/ 100 L d'eau	Apparition d'une poudre blanche sur le dessus des feuilles durant l'été. L'oïdium peut conduire au rabougrissement de l'arbre et à la chute des feuilles. Faire un traitement fongicide dès l'apparition des premiers symptômes. Répéter tous les 10-14 jours au besoin. Pour éviter l'apparition d'une résistance à Nova, dans la mesure du possible, employer en alternance des fongicides homologués appartenant à d'autres groupes chimiques.
	Funginex DC	2,5 L/ha	
	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	
	Microscopic Sulphur	6,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	
	Pristine WG	1,0-1,2 kg/ha	
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Serenade Max	3-6 kg/ha	
Rouille (<i>Gymnosporangium juniperi-virginianae</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Des taches orangées apparaissent à la surface des feuilles au début de l'été. Des structures de couleur crème, en forme de doigts se forment sur le revers des feuilles entre le milieu et la fin de l'été. Dans la mesure du possible, retirer les genévriers (<i>Juniperus</i>), car ils servent d'hôtes intermédiaires. Traiter au milieu du printemps quand la sporulation (des galles orangées minuscules) commence sur les hôtes intermédiaires (<i>Juniperus</i>). Les spores provenant des hôtes du genre <i>Juniperus</i> peuvent infecter les plants de la famille des rosacées (<i>Malus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Amelanchier</i> , etc.). Répéter les traitements fongicides tous les 10-14 jours, au besoin.
	Dithane DG, M-45, 80 WP	2 kg/ 1 000 L d'eau	
	Ferbam 76 WDG	1,25-2 kg/ 1 000 L d'eau	
	Manzate DF	6 kg/ha	
	Nova W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Polyram 80 DF	v. étiquette	
	Pristine WG	1,0-1,6 kg/ha	

MALUS — POMMIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE MALUS (suite)			
Tavelure du pommier (<i>Venturia inaequalis</i>)	Aprovia Top 195 EC	386-643 mL/ha	L'infection cause des lésions violacées sur les feuilles et les fruits.
	Banner MAXX	14 mL/100 L d'eau	Faire un premier traitement fongicide dès le débourrement et l'apparition de la pointe verte. Répéter pendant la floraison et l'émergence des feuilles, tous les 7 à 10 jours durant le printemps, en particulier avant du temps pluvieux. Alternier des fongicides de différentes familles ou différents groupes chimiques et envisager l'utilisation d'adjuvants et d'autocollants pour accroître l'efficacité. Pour de plus amples renseignements, consulter le tableau 2-3 de la publication 360 Recommandations pour les cultures fruitières du MAAARO. Activité des fongicides sur les maladies de la pomme.
	Captan 50 WP	6 kg/ha	
	Captan 80 WDG	1,25 kg/1 000 L d'eau	
	Compass 50 WG	14-17,5 g/100 L d'eau	
	Daconil 2787 F	2,5 L/1 000 L d'eau	Règle générale, la propagation de la maladie diminue après l'endurcissement des nouvelles feuilles, cesser les traitements fongicides. Enlever et détruire les feuilles tombées à l'automne afin de réduire le report de la maladie après l'hiver. Élaguer pour améliorer la circulation d'air dans le feuillage. Faire l'essai des cultivars résistants (p. ex., Sugar Tyme).
	Dithane	v. étiquette	
	Equal 65 WP	1,08-2,25 kg/ha	
	Flint	140-175/ha	
	Inspire Super	836 mL/ha	Nova est un fongicide à base de triazoles. L'employer en alternance avec des fongicides appartenant à d'autres groupes chimiques afin de prévenir l'apparition d'une résistance.
	Maestro 80 DF	v. étiquette	
	Manzate DF	6 kg/ha	
	Microscopic Sulphur	6,5 kg/1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g/1 000 L d'eau	
	Polyram 80 DF	v. étiquette	
	Pristine WG	1-1,2 kg/ha	
	Serenade Max	3-6 kg/ha	
	Supra Captan 80 WDG	v. étiquette	

PACHYSANDRA — PACHYSANDRE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PACHYSANDRA			
Cochenille du fusain (<i>Unaspis euonymi</i>)	Cygon 480 E	2 L/1 000 L d'eau	Cochenille grisâtre en forme de poire, ce ravageur commun du fusain infeste aussi le célastré grimpant (<i>Celastrus</i>) et le pachysandre. Elle produit deux générations par an, la seconde faisant son apparition environ 6 semaines après la première.
	huile horticoles	20 L/1 000 L d'eau	
	Lagon 480 E	2 L/1 000 L d'eau	Examiner les plants pendant la saison de dormance, élaguer les parties fortement infestées et utiliser de l'huile de dormance. Faire les traitements insecticides dès l'apparition des nymphes, soit au moment où <i>Catalpa speciosa</i> commence à fleurir et que <i>Kolkwitzia</i> et <i>Philadelphus</i> sont en fleurs.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Répéter le traitement 7 jours plus tard.
	savon insecticide	v. étiquette	L'huile horticoles Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.

PHLOX — PHLOX

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PHLOX			
Oïdium (blanc)	Folpan 50 WP	2 kg/ 1 000 L d'eau	L'oïdium forme un duvet blanc sur le dessus des feuilles. Au début, de petites colonies blanchâtres et circulaires apparaissent. MilStop et Rhapsody peuvent être utilisés pour une maîtrise partielle de cette maladie. Commencer les traitements dès l'apparition des symptômes.
	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/1 000 L d'eau	
	MilStop	2,8-6,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	
	Rhapsody	1-2 L/ 1 000 L d'eau	
Rouilles (diverses)	Nova 40 W	250-340 g/ 1 000 L d'eau	Apparition de lésions brun orangé sur les feuilles. Protéger les tissus sains par des traitements fongicides, surtout si le temps est doux et pluvieux.

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PICEA			
Charançon de la racine du fraisier (<i>Otiorhynchus ovatus</i>)	Met 52	v. étiquette	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. L'adulte ne vole pas. Il mesure moins de 6 mm de long, est brun rougeâtre et est beaucoup plus petit que le charançon noir de la vigne. Il se cache durant le jour et s'alimente la nuit. Les adultes sont actifs vers la fin de juin et au début de juillet, quand <i>Wiegela florida</i> et <i>Syringa reticulata</i> sont en fleurs. Les adultes endommagent les plantes en piquant ou en ceignant les pousses de l'année en s'alimentant. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Ces charançons ont un large éventail d'hôtes, les plus fréquents étant le thuya occidental, l'épinette et le genévrier. Pour faire le dépistage des adultes, entourer d'une toile de jute la base des plants infestés. Les charançons adultes s'y cacheront pendant la journée. Secouer vigoureusement le plant au-dessus d'un drap blanc de façon à déloger les adultes. Pounce est homologué pour une utilisation sur les plants de semis. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères avant de traiter de grandes superficies.
	Pounce	45-90 mL/ 1 000 L d'eau	
Charançon du pin blanc (<i>Pissoides strobi</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Petit charançon brunâtre qui s'en prend uniquement aux tiges terminales verticales du pin et de l'épinette. Il élimine ainsi au moins deux années de croissance. Les arbres attaqués sont difformes, fourchus ou à cime multiple. On peut voir les larves blanches, apodes, sur les pousses terminales. En juin et juillet, élaguer et détruire les flèches infestées qui sont recourbées.

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PICEA</i> (suite)			
Charançon noir de la vigne	Demand CS	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à combattre.
Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Flagship 25WG	10,5-14 g/ 100 L d'eau	Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au thuya occidental, à la pruche, aux azalées et aux rhododendrons. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Consulter l'étiquette pour des précisions sur le mode d'emploi. Pour faire le dépistage des adultes, placer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cacheront sous la planche pendant la journée. On peut aussi secouer vigoureusement le plant au-dessus d'un drap blanc de façon à déloger les adultes.
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Chenille burcicole (<i>Thyridopteryx ephemeraeformis</i>)	Lagon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	Ce coléoptère (une noctuelle) est indigène de l'Amérique du Nord. Il possède un large éventail d'hôtes, le plus commun étant toutefois l'épinette. Rechercher des masses d'aiguilles mortes qui pendent comme des petits sacs à l'extrémité des branches. Les œufs hivernent à l'intérieur des sacs. Les larves se nourrissent d'aiguilles, partiellement cachées dans une petite enveloppe tissée. À la fin de l'été, les larves forment, à l'extrémité des branches, des sacs à l'intérieur desquels elles se transformeront en pupes. En vue de l'accouplement, les mâles qui émergent s'envolent vers les sacs remplis des femelles, qui, elles, sont incapables de voler. Jusqu'à 1 000 œufs sont pondus dans chaque sac. Enlever les sacs et les détruire avant le début du printemps. Les insecticides peuvent être efficaces, mais contre les jeunes larves seulement.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Cochenille des aiguilles du pin (<i>Chionaspis pinifoliae</i>)	Cygon 480 E	1,5 L/ 1 000 L d'eau	L'infestation se caractérise par des mouchetures blanches sur les aiguilles de pin et d'épinette. À la fin mai, apparaissent des insectes rampants rougeâtres, mais qui deviennent jaunâtres par la suite. Il y a deux générations par an. Les infestations se manifestent souvent en premier sur les branches basses.
	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	1,5 L/ 1 000 L d'eau	Dans le cas de petites infestations, élaguer les parties touchées à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Les cochenilles des aiguilles du pin hivernent au stade de l'œuf sous les carapaces des femelles mortes, ce qui rend les traitements à l'huile de dormance inefficaces.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Les cochenilles rampantes sont actives à la fin mai quand <i>Syringa vulgaris</i> et <i>Spiraea x vanhouttei</i> sont en fleurs. Traiter à ce moment précis et répéter le traitement une dizaine de jours plus tard. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants et durant l'été quand les aiguilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Le produit cause une altération permanente de la couleur du feuillage de <i>Pinus strobus</i> et des cultivars bleus de <i>Juniperus</i> et de <i>Picea</i> . Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PICEA</i> (suite)			
Cochenille des bourgeons de l'épinette (<i>Physokermes piceae</i> , <i>P. hemieryphus</i>)	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	Insecte de couleur acajou et de forme globuleuse, qui s'agglutine sur l'épinette. Les branches inférieures sont en lambeaux et peuvent en mourir.
	Lagon 480 E	1,5 L/ 1 000 L d'eau	Surveiller la présence de miellat et de fumagine. Pulvériser contre les cochenilles rampantes vers le milieu de juillet, et répéter le traitement 10 jours plus tard.
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	L'huile horticole Landscape Oil peut être appliquée lorsque les plants sont dormants et durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Elle provoque une altération permanente de la couleur du feuillage des cultivars bleus des genres <i>Juniperus</i> et <i>Picea</i> . Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	
Mineuse de l'épinette (<i>Taniva albolineana</i> , <i>Endothenia albolineana</i>)	Lagon 480 E	1,5 L/ 1 000 L d'eau	Les larves creusent des trous à la base des vieilles aiguilles. Les jeunes larves se nourrissent en groupes, tandis que les larves plus âgées se nourrissent individuellement. Les nids, disgracieux, sont constitués de vieilles aiguilles et d'excréments de larves retenus ensemble par de fins brins de soie. Les adultes, de petites noctuelles grises, peuvent être observés dans les zones infestées à la fin mai et en juin.
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Appliquer le traitement sur le feuillage vers la mi-juin et répéter à la fin juin. À l'automne, ou au printemps avant le gonflement des bourgeons, déloger les nids avec un jet d'eau puissant.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Puceron à galle conique de l'épinette (<i>Adelges abietis</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Les nymphes de ce puceron se nourrissent à l'intérieur de galles en forme d'ananas à la base des pousses de l'année de l'épinette de Norvège, de l'épinette blanche, de l'épinette rouge et de l'épinette noire. Les anciennes galles restent attachées longtemps, deviennent noires et peu esthétiques.
	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Si l'infestation est légère, enlever les galles avant le milieu de l'été et les détruire. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance. Utiliser n'importe lequel des autres produits pendant la migration des pucerons vers les nouvelles pousses (vers la mi-mai). Sur l'épinette bleue, utiliser strictement des poudres mouillables; ne pas appliquer d'huiles horticoles, car elles font perdre sa teinte bleue à l'épinette bleue du Colorado.
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
Puceron de l'épinette de Sitka (<i>Adelges cooleyi</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Les nymphes se nourrissent à l'intérieur de galles gonflées et allongées sur les pousses de l'année de l'épinette bleue du Colorado, de l'épinette d'Engelmann et de l'épinette de Sitka. Sur le sapin de Douglas, son hôte intermédiaire, ce puceron provoque la torsion et le jaunissement des aiguilles sans former de galles.
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	Traiter avant le débourrement au début du printemps ou tôt en octobre. Traiter généreusement les fissures dans l'écorce des pousses terminales et à la base des bourgeons. N'utiliser que des poudres mouillables sur l'épinette bleue pour éviter l'altération de la couleur du feuillage. Si possible, enlever et détruire les galles en juin.
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25 WG, Flagship 25 WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces à feuilles larges. Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales, qui deviennent difformes et touffues.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PICEA</i> (suite)			
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La larve de la spongieuse est une chenille foncée et poilue qui porte cinq paires de tubercules bleus, suivis de six paires de tubercules rouges, le long de son dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	
Tenthrede à tête jaune de l'épinette (<i>Pikonema alaskensis</i>)	Dragnet	160 mL/ 1 000 L d'eau	Ces tenthrèdes hivernent à l'état de larves des derniers stades larvaires dans des cocons tissés dans le sol sous l'arbre qui leur sert d'hôte. Les adultes sont brun rougeâtre et mesurent 8-10 mm de long. Les adultes émergent entre le milieu et la fin du printemps pour s'accoupler et pondre des œufs dans les branches, à la base des aiguilles. Les larves, vertes, possèdent des bandes longitudinales de couleur plus claire et ont la tête jaune-brun. Elles se nourrissent des aiguilles pendant 4-6 semaines. Les traitements pesticides doivent cibler le plus possible les jeunes larves.
	Pounce	45-90 mL/ha	
	Success 480 SC	25 mL/ 1 000 L d'eau	
Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)	Cygon 480 E	1,5 L/ 1 000 L d'eau	Les œufs d'hiver éclosent au début de mai, au moment de la pleine floraison d' <i>Amelanchier laevis</i> et de <i>Magnolia x soulangiana</i> . Les tétranyques s'attaquent d'abord aux vieilles aiguilles. Vérifier la présence de tétranyques en observant le revers des pousses et des aiguilles à la loupe, à la recherche de minuscules œufs rougeâtres ou de tétranyques bruns au dos noir. Secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier blanc et rechercher des points noirs qui se déplacent. Appliquer des acaricides dès l'apparition des tétranyques. Kanemite est efficace contre les stades mobiles, mais peut aussi réduire la viabilité des œufs. Utiliser une huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les œufs et les nymphes nouvellement écloses. Ne pas utiliser d'huile horticole sur le pin blanc ni sur les cultivars bleus d'épinettes du Colorado ou de genévriers. Landscape Oil est une marque d'huile horticole qui peut être utilisée sur les plants indiqués sur l'étiquette durant l'été, quand les feuilles sont complètement ouvertes et se sont durcies (voir l'étiquette du produit). Si les populations sont encore importantes, faire 2 applications d'autres acaricides à 10 jours d'intervalle quand les tétranyques sont présents au printemps. De nombreux acariens prédateurs coexistent avec les populations de tétranyques. Pour préserver les acariens prédateurs, faire l'essai d'acaricides moins dévastateurs pour eux, comme Vendex et Floramite.
	Floramite SC	625 mL/ 1 000 L d'eau	
	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	Lagon 480	1,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375-500 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PICEA</i> (suite)			
Tordeuse des bourgeons de l'épinette (<i>Choristoneura fumiferana</i>) Voir également sous <i>Abies</i> .	Cygon 480 E	1,5 L/ 1 000 L d'eau	Ce défoliateur important et répandu du sapin baumier et de l'épinette affecte rarement les arbres d'ornement. Les larves se nourrissent depuis le débourrement jusque vers le milieu ou la fin juin. La larve, à tête noire et au corps brunâtre, porte quatre taches claires sur le dos de chaque segment. Il n'y a qu'une seule génération par an.
	Dipel	v. étiquette	
	Dragnet	160 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	1,6-2,4 L/ha	À la mi-printemps, faire une pulvérisation procurant un recouvrement généralisé pour combattre les larves. Utiliser Mimic pour lutter contre les larves des premiers stades larvaires; les larves mourront en 3-7 jours. Un deuxième traitement peut être nécessaire.
	Lagon 480	1,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Lannate L	270-540 g/ha	
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Sur le sapin baumier, les larves hivernantes s'activent environ 2 semaines avant le débourrement. Faire une pulvérisation procurant un recouvrement généralisé pour combattre les larves de la mi-mai à la mi-juin.
	Mimic 240 LV	290 mL/ha	
	Pounce	45-90 mL/ha	
	Thuricide	v. étiquette	
Vers blancs :	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.). Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels. Sevin T&O est homologué comme traitement foliaire dirigé contre les adultes. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives. Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>) Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m²	
	Lorsban 4E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
Vers-gris (différentes espèces)	Confirm 240 F	0,5 L/ha	
	Pounce	180 mL/ha	

PICEA — ÉPINETTE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PICEA			
Brûlure des pousses (<i>Sirococcus conigenus</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Faire le premier traitement fongicide au printemps lorsque les nouvelles pousses ont 1-2 cm de long. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Daconil 2787 F	3,6-6 L/ 1 000 L d'eau	
Chancre, dépérissement des branches (<i>Cytospora valsa</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Ce chancre est souvent associé à la mort de branches basses isolées. Les premiers symptômes sont le brunissement et la chute des aiguilles. L'épinette de Norvège et l'épinette du Colorado sont particulièrement sensibles. Élaguer les ramilles et les branches malades lorsque l'écorce est sèche. Maintenir de bonnes conditions de croissance. Éviter d'endommager le tronc et les branches.
Fonte des semis, pourriture des racines et des tiges (<i>Phytophthora</i> , <i>Pythium</i>)	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	La pourriture des tiges et la pourriture des racines causent rapidement le dépérissement et la mort des plants, qui sont souvent caractérisés par la teinte brun rougeâtre de l'aubier. Subdue MAXX peut être appliqué par bassinage ou préincorporé au substrat pour protéger de <i>Pythium</i> et de <i>Phytophthora</i> les semis et plants repiqués de conifères. Sur les conifères, Subdue MAXX est homologué pour être utilisé sur les planches de semis et plateaux multicellules ainsi que sur les plants repiqués 2-0 seulement. Voir les doses et l'information relative aux applications sur l'étiquette du produit.
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	
	Previcur	v. étiquette	
	Subdue MAXX	1,2 L/ha (par bassinage)	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Moisissure grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Rovral WP	1,5-2 kg/ 1 100 L d'eau	Cette maladie peut sévir chez les plants de semis en chambre froide. Rechercher des tissus recouverts d'un feutre gris. Faire un traitement fongicide dès les premiers signes de la maladie.
Rouge (<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>) Rouge (<i>Stigmina lautii</i>)	Banner MAXX	350 mL/ 1 000 L d'eau	Les symptômes du rouge apparaissent entre le début du printemps et le début de l'été quand les aiguilles infectées au cours de la saison précédente prennent une teinte violacée ou lavande et que les stomates passent du blanc au noir. Avant la mi-saison, les aiguilles infectées tombent, ne laissant sur l'arbre que les nouvelles aiguilles. L'épinette bleue du Colorado est très sensible au rouge. Faire le premier traitement fongicide au printemps lorsque les nouvelles pousses ont 1-2 cm de long. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	
	Daconil 2787 F	9,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Flint	240 g/ha	
Rouge (<i>Stigmina lautii</i>)	Banner MAXX	350 mL/ 1 000 L d'eau	Souvent, les aiguilles infectées par <i>Stigmina</i> restent vertes, mais leurs stomates passent du blanc au noir. Des organes de fructification noirs sortant des stomates possèdent de petits appendices sombres qui font penser à des pattes d'araignées (observables à la loupe). Par comparaison, les organes de fructification qui sortent des stomates des aiguilles infectées par <i>Rhizosphaera</i> sont lisses et noirs. Appliqué en traitement préventif à partir du moment où les nouvelles pousses font moins de 5 cm. Banner MAXX procure une maîtrise des maladies du rouge.

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i>			
Cercepe du pin (<i>Aphrophora cribrata</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L / 1 000 L d'eau	Plusieurs espèces de pins sont des hôtes potentiels. Le pin sylvestre est souvent sévèrement infesté. Les jeunes nymphes se nourrissent de la sève provenant des jeunes pousses et se recouvrent de masses de mousse blanche. Plusieurs nymphes peuvent se trouver dans un même amas de mousse. Ravageur rarement préoccupant. Traiter dès l'apparition d'amas de mousse, soit entre le milieu et la fin de mai.
	Pyrate 480 EC	88-150 mL/ 1 000 L d'eau	
Charançon de la racine du fraisier (<i>Otiorhynchus ovatus</i>)	Met 52	v. étiquette	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. L'adulte ne vole pas. Il mesure moins de 6 mm de long, est brun rougeâtre et est beaucoup plus petit que le charançon noir de la vigne. Il se cache durant le jour et s'alimente la nuit. Les adultes sont actifs à la fin de juin et au début de juillet, quand <i>Wiegela florida</i> et <i>Syringa reticulata</i> sont en fleurs. Les adultes endommagent les plantes en piquant ou en ceignant les pousses de l'année en s'alimentant. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Ces charançons ont un large éventail d'hôtes, les plus fréquents étant le thuya occidental, l'épinette et le genévrier. Pour faire le dépistage des adultes, entourer d'une toile de jute la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent dans la toile durant le jour. Placer un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes. Pounce est homologué pour une utilisation sur les plants de semis. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies.
	Pounce	45-90 mL/ 1 000 L d'eau	
Charançon du collet du pin (<i>Hylobius radialis</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Se nourrit de nombreuses espèces de pins, bien que le pin blanc, le pin sylvestre et le pin noir d'Autriche soient les plus vulnérables. Les arbres infestés apparaissent souvent dans des peuplements isolés ou dans les sols sablonneux. Les larves blanches, apodes, qui font penser à des asticots, se nourrissent à la hauteur du collet, ce qui amène le tronc à gonfler. On peut aussi apercevoir des masses de résine mélangée à du sol. Élaguer les branches basses. Retirer la matière organique et les aiguilles tombées afin d'exposer la surface du sol dans un cercle de 60 cm de diamètre entourant le tronc. On augmente ainsi la lumière et la température à la base de l'arbre et on fait obstacle aux charançons adultes.
Charançon du pin (<i>Hylobius pales</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Petit insecte brun-noir qui se nourrit de l'écorce tendre des rameaux de pin, les faisant brunir et mourir. Ces infestations sont courantes dans les pépinières. Les larves creusent dans les tissus du tronc au niveau du sol, des galeries qui ceignent l'arbre. Les larves sont blanches, apodes et à tête brune. Elles se nourrissent de l'intérieur de longues galeries creusées sous le sol dans le sens du grain du bois, et sur les racines principales. Avant la fin du printemps, enlever les souches d'arbres fraîchement coupés et les arbres morts depuis peu ou qui dépérissent pour éliminer les lieux de reproduction des adultes. Les arbres soumis à un stress sont les plus vulnérables. Pour combattre les adultes, traiter l'écorce tendre des plants de semis et les nouvelles pousses des arbres plus vieux, en avril ou à la fin août.
Charançon du pin blanc (<i>Pissoides strobi</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Petit charançon brunâtre qui pond ses oeufs dans l'écorce des pousses terminales verticales du pin et de l'épinette quand <i>Forsythia</i> est en fleurs fin avril. Les larves blanches, apodes, se nourrissent sous l'écorce de mai à juillet, éliminant ainsi la flèche de l'année précédente et de l'année courante. Les attaques causent le flétrissement et la mort des pousses terminales. En juin et au début de juillet, élaguer et détruire les flèches infestées qui sont recourbées.

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i> (suite)			
Charançon du tronc des pins (<i>Pissoides approximatus</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Peut affecter tous les pins, surtout ceux qui sont produits en pépinières. Frappe surtout le <i>Pinus sylvestris</i>. Les dommages comprennent le flétrissement et le brunissement des nouvelles pousses et des plants de semis. L'alimentation des adultes cause de petites lésions circulaires dont la base exsude de la résine. Avant la fin du printemps, enlever les souches d'arbres fraîchement coupés et les arbres morts depuis peu ou qui dépérissent pour éliminer les lieux de reproduction des adultes. Les arbres soumis à un stress sont les plus vulnérables. Pour maîtriser les adultes, traiter l'écorce tendre des plants de semis et les jeunes pousses des arbres plus gros en avril ou à la fin d'août.
Cochenille des aiguilles du pin (<i>Chionaspis pinifoliae</i>)	Cygon 480 E	1,5 L / 1 000 L d'eau	À la fin mai, apparaissent des insectes rampants rougeâtres, qui deviennent jaunâtres par la suite. Les dommages causés par leur alimentation sont des taches jaunes sur les aiguilles de pin et d'épinette. Il y a deux générations par an. Les infestations se manifestent souvent en premier sur les branches basses.
	huile horticole	20-30 L / 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	1,5 L / 1 000 L d'eau	Dans le cas de petites infestations, élaguer les parties touchées à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Les cochenilles des aiguilles du pin hivernent au stade de l'œuf sous les carapaces des femelles mortes, ce qui rend les traitements à l'huile de dormance inefficaces.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Les cochenilles rampantes sont actives à la fin mai quand <i>Syringa vulgaris</i> et <i>Spiraea x vanhouttei</i> sont en fleurs. Traiter à ce moment précis et répéter le traitement une dizaine de jours plus tard.
	savon insecticide	v. étiquette	
Cochenille-tortue du pin (<i>Toumeyella numismaticum</i> , <i>T. parvicornis</i>)	huile horticole	20-30 L / 1 000 L d'eau	Cochenille convexe, brun rougeâtre, de forme ovale, mesurant 6 mm de long et infestant plusieurs espèces de pins. Les dommages résultent du prélèvement de la sève et de la sécrétion de grandes quantités de miellat. Retirer les arbres ou les grosses branches fortement infestés à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Vers la fin de juin, traiter les ramilles pour combattre les nymphes. Il existe plusieurs prédateurs naturels. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants et durant l'été quand les aiguilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Elle provoque une altération permanente de la couleur du feuillage de <i>Pinus strobus</i> et des cultivars bleus des genres <i>Juniperus</i> et <i>Picea</i>. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Diprions (se nourrissant à découvert) : Diprion du pin sylvestre (<i>Neodiprion sertifer</i>) Diprion de LeConte (<i>Neodiprion lecontei</i>)	Cygon 480 E	1 L / 1 000 L d'eau	Le diprion du pin sylvestre a le corps sombre et verdâtre, la tête noire et des bandes longitudinales foncées sur le corps. Il apparaît à la fin mai ou en juin.
	Dragnet	160 mL / 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	1 L / 1 000 L d'eau	Le diprion de LeConte possède un corps jaune avec six rangées de points noirs et une tête rougeâtre. Il se nourrit pendant les mois de juillet et d'août de feuillage à pleine maturité. Plusieurs générations peuvent être présentes en même temps; tout le feuillage est alors attaqué.
	Malathion 500 EC	2,5 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Au départ, les diprions sont regroupés en colonies faciles à déloger. Faire une pulvérisation dirigée sur le feuillage lorsque les larves sont petites et que les premiers dégâts sont observés.
	Pounce	45-90 mL/ha	
	Pyrate 480 EC	500 mL / 1 000 L d'eau	
	Success	25 mL / 1 000 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	1 sachet soluble	

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i> (suite)			
Grand hylésine des pins (<i>Tomicus piniperda</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Le grand hylésine des pins a été introduit en Ohio en 1992 et en Ontario en 1993. Dès 1994, cet insecte était réglementé en vertu de la <i>Loi sur la protection des végétaux</i> (Canada). Les pins provenant de nombreuses régions de la province sont soumis à une quarantaine. Le principal hôte est le pin sylvestre, <i>Pinus sylvestris</i>. L'insecte adulte, qui mesure 3 mm de long, creuse des galeries à l'intérieur des pousses de l'année, amenant ces dernières à pendre, puis à tomber. Les adultes hivernent à la base des arbres (dans les 30 premiers cm au-dessus du sol), juste sous l'écorce externe. Ils commencent à sortir en février-mars, lorsque la température atteint 10 °C. Ils percent des trous dans l'écorce pour y pondre leurs œufs, amenant la gomme à s'écouler par ces entailles. Les larves creusent des galeries dans l'écorce, détruisant ainsi l'aubier et affaiblissant l'arbre, parfois au point de le faire mourir. Garder les plants en santé, car il n'existe aucun pesticide homologué. Ne pas planter de pins de pépinière ni d'arbres de Noël à proximité de pinèdes abandonnées. Avant le mois de février, débarrasser la plantation des souches, des débris de pin, des arbres dépérissants et des branches élaguées, afin de réduire le nombre de sites propices à la ponte. Placer des « rondins-appâts » non infestés (d'un diamètre supérieur à 6 cm) pour attirer les adultes qui s'accouplent, et détruire ces rondins avant le 31 mai. Communiquer avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour recevoir la fiche technique d'alerte aux ravageurs sur le grand hylésine des pins.
Nodulier du pin (<i>Vespa pini</i> , <i>Synanthedon pini</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Larves allant du blanc au rose qui se nourrissent à l'intérieur de l'écorce de pins établis dans les aménagements paysagers. De grosses masses de résine se forment sur les troncs des pins. Le cycle biologique de cette noctuelle s'étend sur 2-3 ans. Les plants soumis à un stress ou blessés sont les plus vulnérables. Maintenir les arbres en bonne santé. Il n'existe actuellement aucun produit chimique homologué pour lutter contre ce ravageur. Enlever et détruire les larves et les pupes qu'on trouve sous les amas de résine. Abattre les arbres sévèrement infectés.
Pamphile introduit du pin (<i>Acantholyda erythrocephala</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Cet insecte se nourrit d'aiguilles de pin coupées. Les larves se nourrissent à l'intérieur de tubes soyeux couverts de déjections, qu'elles se construisent sur les branches (surtout de pin blanc) à proximité du tronc. Le pamphile introduit du pin hiverne aux derniers stades larvaires et au stade de pupa à même des cocons dans le sol sous la plante-hôte. Les adultes émergent au début du printemps. Les adultes sont de gros insectes noirs. Les femelles ont la tête orangée tandis que les mâles ont la face jaune. On peut apercevoir les adultes en vol autour du feuillage en mai. Les œufs sont pondus les uns à la suite des autres le long des aiguilles de pin blanc. Les larves, d'un brun jaunâtre, possèdent deux bandes longitudinales sombres sur les côtés et des antennes proéminentes. Leurs courtes pattes thoraciques et l'absence de fausses pattes abdominales font paraître l'insecte gros et flasque quand il se déplace. Appliquer un jet d'eau puissant avec suffisamment de pression pour pénétrer la toile et assommer les larves. Dans le cas d'infestations légères, ramasser ou élaguer les nids à la main.

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i> (suite)			
Perce-pousse européen du pin (<i>Rhyacionia buoliana</i>)	Cygon 480 E	2 L / 1 000 L d'eau	Larve brune à tête noire se nourrissant de l'intérieur des pousses en croissance au printemps. Donne aux nouvelles pousses l'aspect de crosses et stimule la sécrétion de résine. L'adulte est un petit papillon nocturne tacheté d'orangé qui est habituellement actif vers la fin de juin et le début de juillet. L'éclosion correspond à la floraison de <i>Catalpa speciosa</i>. Il n'y a qu'une seule génération par an. Pulvériser entre les bourgeons des tiges terminales et latérales, vers la fin avril, au moment de la floraison d'<i>Acer rubrum</i> et de <i>Cornus mas</i>. Pulvériser sur les tiges terminales vers la mi-juillet comme traitement préventif pour l'année suivante. Si la taille est retardée jusqu'à la mi-juillet, de nombreux œufs seront détruits. Utiliser des pièges sexuels pour surveiller les populations d'adultes.
	Lagon 480 E	2 L / 1 000 L d'eau	
Puceron de l'écorce du pin (<i>Pineus strobi</i>)	huile horticole	20 L / 1 000 L d'eau	S'attaque surtout aux plantations de pin blanc, même si d'autres espèces de pins peuvent aussi être infestées. Des masses de matière cotonneuse blanche se forment sur le tronc, les branches principales et les autres branches. Utiliser l'huile horticole sur l'écorce du tronc et des branches comme traitement de dormance de début du printemps. Éviter que les aiguilles du pin blanc n'entrent en contact avec de l'huile horticole, car celle-ci risquerait de leur faire perdre leur aspect cireux. Appliquer d'autres insecticides sur les nymphes nouvellement écloses entre le milieu et la fin de mai. Répéter le traitement après 2-3 semaines. S'assurer d'un bon recouvrement.
	Malathion 500 EC	1,25 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
Puceron du pin blanc (<i>Cinara strobi</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	Ce sont des pucerons noirs qui sont souvent agglutinés sur les pousses. Rechercher des traces de miellat ou de fumagine sur les aiguilles. Traiter pendant les stades actifs en mai.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL / 1 000 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25WG, Flagship 25WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces latifoliées (qui ont des feuilles larges). Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales qui deviennent difformes et touffues. Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	
Pyrale des pousses du pin (<i>Dioryctria zimmermani</i>)	Cygon 480 E	2 L / 1 000 L d'eau	Larves vert gris provoquant une accumulation de résine sur le tronc des pins. Les masses de résine se situent souvent à la base des branches, sur le tronc ou sur les pousses près des branches terminales. Certaines branches peuvent dépérir complètement. Retirer les larves des masses de résine en juin et juillet. Élaguer les pousses endommagées. Supprimer les arbres fortement infestés. La lutte chimique est difficile. Pulvériser généreusement sur l'écorce quand les larves sortent de l'hivernation vers la fin d'avril ou le début de mai, au moment où <i>Acer platanoides</i> est en fleurs. Répéter le traitement à la mi-août lorsque les larves éclosent. Utiliser des pièges sexuels pour surveiller l'activité des adultes.
	Lagon 480	2 L / 1 000 L d'eau	

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i> (suite)			
Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)	Cygon 480 E	1,5 L / 1 000 L d'eau	Les œufs hivernants éclosent début mai, quand <i>Amelanchier laevis</i> et <i>Magnolia x soulangeana</i> sont en pleine floraison. Les tétranyques s'attaquent d'abord aux vieilles aiguilles.
	Floramite SC	625 mL / 1 000 L d'eau	Vérifier la présence de tétranyques en observant le revers des pousses et des aiguilles à la loupe, à la recherche de minuscules œufs rougeâtres ou de tétranyques bruns au dos noir. Secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier blanc et rechercher des points noirs qui se déplacent. Appliquer des acaricides dès l'apparition des tétranyques.
	huile horticole	20 L / 1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	v. étiquette	
	Lagon 480	1,5 L / 1 000 L d'eau	Kanemite est efficace contre les stades mobiles, mais peut aussi réduire la viabilité des œufs.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	Utiliser une huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les œufs et les nymphes nouvellement écloses.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	L'huile horticole (y compris Landscape Oil) modifie la couleur du feuillage du pin blanc et provoque une altération permanente de la couleur du feuillage des cultivars bleus des genres <i>Juniperus</i> et <i>Picea</i> . Pour éviter l'altération de la couleur de l'épinette du Colorado, utiliser uniquement des poudres mouillables et éviter l'huile horticole.
	Pyrate 480 EC	375-500 mL / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g / 100 L d'eau	L'huile horticole (y compris Landscape Oil) peut être utilisée sur d'autres espèces quand les plants sont en dormance ou durant l'été, quand les feuilles sont complètement ouvertes et se sont endurcies. Voir l'étiquette du produit. Si les populations sont encore importantes, faire 2 applications d'autres acaricides à 10 jours d'intervalle quand les tétranyques sont présents au printemps. De nombreux acariens prédateurs coexistent avec les populations de tétranyques. Pour préserver les acariens prédateurs, faire l'essai d'acaricides moins dévastateurs pour eux, comme Vendex et Floramite.
Vers blancs :	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.).
Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>) Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Acelepryn	5,6-8,8 mL / 100 m ²	
	Lorsban 4E	4,5 L / 1 000 L d'eau (traitement curatif contre les larves)	Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels.
	Intercept 60 WP	467 g/ha	Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg / 1 000 L d'eau	Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
Vers-gris (différentes espèces)	Confirm 240 F	0,5 L/ha	Les vers-gris sont des larves de papillons (chenilles) qui se cachent dans des galeries superficielles dans le sol durant le jour et qui grimpent le long des tiges durant la nuit pour aller dévorer des tissus végétaux. Les dommages qu'ils causent sont des tiges mâchouillées ou des lésions qui cernent les tiges chez les espèces ligneuses (et des tiges sectionnées chez les espèces herbacées). Les larves, brun grisâtre, sont souvent marquées de taches noires sur les côtés et de stries longitudinales. Elles possèdent trois paires de vraies pattes, quatre paires de fausses pattes charnues et, sur le dernier segment abdominal, une paire de fausses pattes munies de petits crochets. Elles peuvent mesurer jusqu'à 3 cm de long. Les larves des derniers stades larvaires hivernent, puis se transforment en pupes au printemps. Recourir aux insecticides pour réduire les populations de vers-gris dès les premiers signes de leur alimentation. Comme les larves s'alimentent la nuit, traiter les plants avec les insecticides en soirée. Appliquer Confirm jusqu'au point de ruissellement, à l'aide d'un appareil à débit élevé (pour utilisation en serre). Appliquer Pounce par temps doux et humide quand les larves sont petites.
	Pounce	180 mL/ha	

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i>			
Brûlure des pousses (<i>Sirococcus</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Faire le premier traitement au printemps, quand les nouvelles pousses ont 12 cm de long. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Daconil 2787 F	3,6-6 L/ 1 000 L d'eau	
Brûlure des rameaux (<i>Sphaeropsis sapinea</i> ou <i>Diplodia pinea</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Les nouvelles pousses ne s'allongent pas au printemps. En juin, elles sont brunes et rabougries. Des études récentes suggèrent que ce champignon sporule à longueur d'année. Garder les arbres en santé car l'élimination de la brûlure est difficile. Pour contribuer à protéger les nouvelles pousses, appliquer les fongicides au débourrement, puis toutes les 2 semaines. Trois traitements par an au maximum. La destruction des branches infectées n'empêche pas la dissémination des spores présentes sur les cônes. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Brûlure en bandes rouges (<i>Scirrhia</i> ou <i>Mycosphaerella</i>)	Daconil 2787 F	9,5 L/ 1 000 L d'eau	Faire le premier traitement au printemps, quand les nouvelles pousses ont 12 cm de long. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Chancre scléroderrien (<i>Ascochyta abietina</i> ou <i>Scleroderris abietina</i>)	Daconil 2787 F	2,4-4,8 L/ 1 000 L d'eau	Maladie affectant de nombreuses espèces de pins, surtout le pin sylvestre et le pin rouge. Les arbres qui font moins de 2 m sont les plus vulnérables. Les symptômes apparaissent au printemps après l'infection. La base des aiguilles infectées prend une coloration brun rougeâtre en mai ou en juin. Les aiguilles peuvent également se tordre. Le temps frais et humide est propice aux infections. Élaguer les branches basses des pins utilisés comme brise-vent autour des pépinières afin de réduire la dissémination de la maladie. Faire le premier traitement quand la nouvelle pousse atteint 1-5 cm. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines.
Fonte des semis, pourriture des racines et des tiges (<i>Phytophthora</i> , <i>Pythium</i>)	Heritage Max	0,4 L/ 1 000 L d'eau	La pourriture des tiges et la pourriture des racines causent rapidement le dépérissement et la mort des plants, qui sont souvent caractérisés par la teinte brun rougeâtre de l'aubier. Subdue MAXX peut être appliqué par bassinage ou être préincorporé au substrat pour protéger de <i>Pythium</i> et de <i>Phytophthora</i> les semis et plants repiqués de conifères. Sur les conifères, Subdue MAXX est homologué pour être utilisé sur les planches de semis et plateaux multicellules ainsi que sur les plants repiqués 2-0 seulement. Voir les doses et l'information relative aux applications sur l'étiquette du produit.
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	
	Previcur	v. étiquette	
	Subdue MAXX	1,2 L/ha (par bassinage)	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Rouge (<i>Lophodermium seditiosum</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Cause une grave défoliation des pins, surtout le pin sylvestre et le pin noir d'Autriche. L'hiver suivant, l'arbre ne porte plus que les aiguilles de l'année. Les aiguilles de l'année précédente rougissent à la fin de l'hiver et au début du printemps. De la fin du printemps jusqu'au début de l'été, les aiguilles infectées tombent. Des organes de fructification noirs en forme de ballons de football se développent sur les aiguilles vers le milieu de l'été. Faire les applications de la mi-juillet au début août, avant le déclenchement de l'infection. Répéter le traitement à intervalles de 3-4 semaines, au besoin. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Daconil 2787 F	2,4-4,8 L/ 1 000 L d'eau	
	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Manzate DF	2,5 kg/ 1 000 L d'eau	
Rouille-tumeur noduleuse (<i>Cronartium comptoniae</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Endommager les espèces à aiguilles raides groupées par 2 ou 3, notamment les pins gris (<i>Pinus banksiana</i>). Peut causer de sérieux dommages dans les pépinières et jeunes plantations. Souvent, les chancres se forment sur les 2 premiers mètres de tronc. Les arbres ayant à la base un diamètre de plus de 8 cm semblent résistants. Détruire les pins malades. Éliminer des plantations et dans le voisinage des pins de pépinière les hôtes intermédiaires que sont la comptonie voyageuse (<i>Comptonia peregrina</i>) et le myrique baumier (<i>Myrica gale</i>).

PINUS — PIN

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>PINUS</i> (suite)			
Rouille vésiculeuse du pin blanc (<i>Cronartium ribicola</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Problème sérieux pour les pins à aiguilles groupées par 5, dont le pin blanc, <i>Pinus strobus</i>. Cette rouille infecte les aiguilles et forme un chancre permanent sur les branches et les tiges. Elle peut aussi causer des taches foliaires, mais sans grandes conséquences. Quand les plants sont en dormance, éliminer les branches de pin ceinturées avant que le chancre atteigne la tige principale. Élaguer les branches infectées (retombantes) 30 cm au-dessous du chancre. Les pépinières et plantations de pins blancs ne devraient pas se situer à moins de 600 m des plantations de <i>Ribes sp.</i>, des hôtes intermédiaires.

PLANTES VIVACES HERBACÉES — DIFFÉRENTES ESPÈCES

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES PLANTES VIVACES HERBACÉES			
Charançon noir de la vigne, charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand CS	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à combattre. Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au thuya occidental, au fusain, à la pruche, aux azalées, aux ifs et aux rhododendrons. Ces charançons sont des ennemis importants des cultures en contenants. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis sp.</i>) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. Pour une maîtrise partielle des populations de larves, on peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps. Voir le mode d'emploi précisé par le fabricant sur l'étiquette du produit. Pour faire le dépistage des adultes, installer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cacheront sous la planche pendant la journée. Secouer vigoureusement le plant au-dessus d'un drap blanc de façon à déloger les adultes.
	Flagship 25WG	10,5-14 g/ 100 L d'eau	
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Différentes espèces de pucerons s'attaquent aux plantes ornementales herbacées. Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui possèdent des pièces buccales de type perceur-suceur qui leur permettent de sucer la sève des végétaux. Leur alimentation cause la déformation et le rabougrissement du feuillage. * Ne pas appliquer l'insecticide Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles. Voir l'étiquette de Kontos pour connaître la sensibilité des hôtes.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	

PLANTES VIVACES HERBACÉES — DIFFÉRENTES ESPÈCES

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES PLANTES VIVACES HERBACÉES (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/1 000 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Forbid	30 mL/100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance.
	Vendex 50 W	50-100 g/100 L d'eau	
Thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Success	50 mL/1 000 L d'eau	Les thrips des petits fruits peuvent aussi bien se nourrir à découvert de nouvelles feuilles que depuis l'intérieur des bourgeons végétatifs terminaux et des bourgeons floraux. Avec leurs pièces buccales de type perceur-suceur, ils sucent le liquide de la plante contenu dans les feuilles et les fleurs immatures, lesquelles présentent des déformations importantes et des mouchetures une fois épanouies. Les dommages peuvent être confondus avec ceux que causent les cicadelles. Ne pas appliquer Success plus de trois fois par an.
MALADIES DES PLANTES VIVACES HERBACÉES			
Fonte des semis, pourridiés pythiens (bulbes)	Captan 50W	6-15 kg/1 000 L d'eau	Faire tremper les bulbes dans une solution de Captan et les laisser sécher avant de les entreposer.
	Captan 80 WDG	3,8-9,4 kg/1 000 L d'eau	
Fonte des semis, pourriture des racines et des tiges (<i>Pythium</i> , <i>Phytophthora</i>)	Heritage Maxx	0,4 L/1 000 L d'eau	<i>Pythium</i> et <i>Phytophthora</i> causent des pourritures des tiges et des racines chez de nombreuses espèces ornementales, surtout dans des conditions de sol saturé, là où le substrat n'est pas suffisamment aéré, ni drainé.
	Phostrol	v. étiquette	
	Presidio	60-119 mL/380 L d'eau	Subdue MAXX peut être utilisé sur un groupe particulier de plantes ornementales (voir l'étiquette du produit). Traiter le substrat avec Subdue MAXX avant l'empotage ou le traiter par bassinage après les semis ou le repiquage. Irriguer dans les 1-2 jours qui suivent afin que le produit pénètre bien dans la zone racinaire. Pour éviter l'apparition d'une résistance, utiliser Subdue MAXX en alternance avec des fongicides appartenant à d'autres groupes de fongicides.
	Previcur	v. étiquette	
	Subdue MAXX	v. étiquette	Un traitement préventif avec Phostrol procure une maîtrise partielle de la pourriture des racines causée par <i>Phytophthora</i> uniquement.
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Mildiou (<i>Peronospora spp.</i>)	Acrobat 50 WP	48 g/100 L d'eau	Le mildiou est une maladie courante de plusieurs espèces de vivaces herbacées. Les symptômes peuvent varier d'un hôte à l'autre. Le plus souvent, la maladie se manifeste par des zones violacées sur les feuilles. Le mildiou sévit surtout lorsque le temps est doux et humide.
	Heritage Maxx	0,4-0,8 L/1 000 L d'eau	
	Micora	300-600 mL/1 000 L d'eau	Pour que les fongicides soient efficaces, ils doivent être appliqués de manière préventive, avant que les symptômes ne deviennent évidents. Faire la première application quand les conditions favorisent l'éclosion de la maladie.
	Presidio	60-119 mL/380 L d'eau	
	Torrent 400SC	v. étiquette	

PLANTES VIVACES HERBACÉES — DIFFÉRENTES ESPÈCES

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES PLANTES VIVACES HERBACÉES (suite)			
Oïdium (blanc)	Compass 50 WG	15-20 g/ 100 L d'eau	L'oïdium forme un duvet blanc sur le dessus des feuilles. Au début, de petites colonies blanchâtres et circulaires apparaissent. MilStop et Rhapsody peuvent être utilisés pour une maîtrise partielle de cette maladie. Commencer les traitements dès l'apparition des symptômes. Regalia Maxx procure une maîtrise partielle du blanc causé par <i>Oidium spp.</i> seulement.
	Folpan 50 WP	2 kg/ 1 000 L d'eau	
	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	
	MilStop	2,8-6,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	
	Regalia Maxx	500-1 000 ml/ 400 L d'eau	
	Rhapsody	1-2 L/ 100 L d'eau	
Pourriture grise (fleurs) (<i>Botrytis cinerea</i>)	Captan 50 W	2 kg/ 1 000 L d'eau	La pourriture grise forme un feutre gris sur les tissus succulents des plantes (p. ex., sur les fleurs). Faire un premier traitement fongicide dès que la maladie apparaît, puis répéter le traitement à intervalles de 7-10 jours.
	Compass 50 WG	7,5-30 g/ 100 L d'eau	
	Daconil 2787	2,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Rhapsody	1-2 L/ 100 L d'eau	
	Rovral WP	10 g/ 100 L d'eau	
Pourritures des racines et du collet	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	Différents champignons sont responsables des pourritures des racines et du collet chez les espèces ornementales. Bon nombre sont attribuables à des conditions environnementales et de sol inadéquates. Medallion et Palladium combattent <i>Fusarium oxysporum</i> . Appliquer Rootshield ou Rhapsody par bassinage, comme traitement préventif, une fois que les boutures sont prises, que les semences sont en terre ou que les jeunes plants ont été repiqués. Rootshield peut aussi être appliqué sous forme de granules préincorporées au substrat. Rootshield combat également les organismes pathogènes terricoles comme <i>Pythium</i> , <i>Rhizoctonia</i> et <i>Fusarium</i> . Ce produit est homologué uniquement pour les plantes ornementales de serre.
	Medallion	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Palladium	150-300 mL/ 1 000 L d'eau	
	Rhapsody	1-2 L/ 100 L d'eau	
	Rootshield (<i>Trichoderma harzianum</i>)	v. étiquette	
	Senator 70 WP	650-850 g/ 1 000 L d'eau	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Rhizoctone (pourriture des racines et du collet)	Compass 50 WG	3,8 g/ 100 L d'eau	Le rhizoctone provoque la pourriture du collet et des racines de plusieurs espèces ornementales. Appliquer Compass par bassinage au moment de la propagation. Compass peut endommager les pétunias, les violettes et les impatiènes de Nouvelle-Guinée.
	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	
	Medallion	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Rovral WP	2 g/5 L d'eau	
	Senator 70 WP	650-850 g/ 1 000 L d'eau	
Taches foliaires (différents champignons)	Folpan 50 WP	2 kg/ 1 000 L d'eau	Rechercher des taches brunes bien nettes sur les vivaces herbacées. Protéger les nouvelles pousses par des traitements fongicides dès les premiers signes de la maladie. Appliquer Rhapsody avant que la maladie se manifeste ou au plus tard dans les premiers stades de la maladie, puis répéter le traitement tous les 7 jours.
	Rhapsody	10-20 L/ 1 000 L d'eau	

PLATANUS — PLATANE, PLATANE OCCIDENTAL

Maladie	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>PLATANUS</i>			
Anthracnose (<i>Apiognominia veneta</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L / 1 000 L d'eau	Les nouvelles feuilles deviennent brun-noir, comme si elles avaient souffert du gel. Des zones mortes brun pâle apparaissent le long des nervures des feuilles à maturité. Les ramilles de 20-25 cm peuvent présenter des signes chancres et de dépérissement. Faire jusqu'à 3 applications, particulièrement si le temps est frais et pluvieux : au gonflement des bourgeons et au débourrement, puis environ 7 jours après le débourrement. Élaguer et détruire les branches et ramilles infectées. Ramasser et enlever les feuilles tombées qui sont infectées. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	
	Manzate DF	2,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	

POPULUS — PEUPLIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>POPULUS</i>			
Charançon du saule (<i>Cryptorhynchus lapathi</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL / 1 000 L d'eau	Charançon vigoureux, noir, au corps rugueux. La moitié extérieure des élytres est de couleur rose. La larve, apode, crible de petits trous le tronc et les branches maîtresses du saule et du peuplier. Couper et détruire les branches ou les arbres sévèrement infectés avant la fin de juin. À la mi-août et en septembre, traiter l'écorce du tronc et des branches à l'aide d'un insecticide.
Livree des forêts (<i>Malacosoma disstria</i>)	Dipel	0,5-1,0 L/ha	Les larves (chenilles) de la livree des forêts sont poilues et possèdent une série de taches blanches en forme de trous de serrure ou de traces de pas le long du dos. Les larves sont présentes au début de la saison. Elles se nourrissent en colonies. Malgré le mot « tent » dans leur nom anglais (« forest tent caterpillar »), ces livrees ne forment pas de tente sur leur hôte. Elles peuvent défolier complètement les arbres latifoliés (qui ont des feuilles larges), particulièrement les peupliers. Traiter le feuillage entre la mi-mai et la fin mai, pour réduire les populations de larves. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Foray	1,0-1,6 L/ha	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pounce	90 mL / 1 000 L d'eau	
	Pyrate 480 EC	500 mL / 1 000 L d'eau	
	Thuricide	1,5-2,0 L / 1 000 L d'eau	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus, suivis de six paires de tubercules rouges le long de son dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : tilleul d'Amérique, bouleau, aubépine, chêne, peuplier et saule. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL / 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL / 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L / 1 000 L d'eau	

POPULUS — PEUPLIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>POPULUS</i>			
Chancre (plusieurs champignons différents)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Presque toutes les espèces de peupliers sont sensibles, surtout si les arbres sont soumis à un stress. Élaguer et détruire les branches infectées pendant les périodes de temps sec. Enlever et détruire les arbres sévèrement infectés. Éviter de blesser les arbres. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Taches foliaires (plusieurs champignons)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Apparition de taches brunes sur les feuilles, suivie d'une défoliation. Ramasser et enlever les feuilles infectées tombées au sol. Traiter une première fois au débourrement, puis deux autres fois à intervalles de 10-14 jours.
	Senator 70 WP	1,1 kg/ 1 000 L d'eau	On peut répéter les traitements avec Senator tous les 10-14 jours, sous réserve d'un maximum de 3 traitements/an.

POTENTILLA — POTENTILLE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>POTENTILLA</i>			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

PRUNUS — CERISIER NOIR, CERISIER DE VIRGINIE, CERISIER ORNEMENTAL, CERISIER DE PENNSYLVANIE, PÊCHER, PRUNIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PRUNUS</i>			
Livrée d'Amérique (<i>Malacosoma americanum</i>)	AceCap 97	v. étiquette	Cette chenille a le dos parcouru d'une bande blanche. Elle vit en colonies qui se nourrissent tôt dans l'année. Les colonies forment des tentes de soie à la fourche des branches d'arbres, surtout des pommiers, cerisiers et aubépines.
	Dipel 132 ES	0,5-1,0 L/ha	
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	Enlever et détruire les masses d'œufs d'hiver. Celles-ci, de couleur argentée, font environ 1-2 cm de long et forment des anneaux surélevés autour des ramilles. Les œufs éclosent au printemps, au débourrement des bourgeons. Traiter à ce moment ou à l'apparition des premières tentes. Les jeunes larves (< 2 cm) se cachent dans les tentes durant le jour. En cas d'infestations mineures, enlever et détruire les tentes au début du printemps.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	Les applications d'AceCap 97 doivent être faites après la floraison, car ce produit est toxique pour les abeilles et leur couvain.
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide	1,5-2,0 L/ 1 000 L d'eau	
Perceur du pêcher (<i>Synanthedon exitiosa</i>) Petit perceur du pêcher (<i>Synanthedon pictipes</i>)	Delegate	420 g/ha	Le perceur du pêcher s'attaque à la base des arbres et arbustes du genre <i>Prunus</i> (p. ex., <i>Prunus x cistena</i>) à la ligne de sol. Le petit perceur du pêcher se développe plus haut sur les branches maîtresses, surtout sur les espèces d'arbres fruitiers du genre <i>Prunus</i> . Les adultes des deux espèces sont des papillons nocturnes aux ailes transparentes qui, en vol, font penser à des guêpes. Ces perceurs passent l'hiver sous forme de larves à demi formées dans l'écorce ou le bois de l'arbre. La reprise de l'activité se remarque au printemps par l'accumulation de gomme et d'excréments à la sortie des galeries. Traiter entre le milieu et la fin du printemps, au moment de la floraison de <i>Philadelphus</i> . Répéter le traitement deux fois, à 3 semaines d'intervalle. Faire l'application avec un pistolet de pulvérisation en cherchant à bien couvrir les branches maîtresses et le tronc. Utiliser des pièges sexuels pour surveiller l'activité des adultes. Delegate est homologué pour maîtriser le perceur du pêcher et le petit perceur du pêcher. Appliquer 420 grammes de l'insecticide Delegate par hectare. Un volume de 1 500 à 2 000 L/ha est recommandé. Utiliser uniquement une lance ou un pulvérisateur à dos, diriger le jet pour couvrir le tronc de l'arbre et les branches charpentières du sol jusqu'à 1,5 m au-dessus du sol, en particulier le point de greffe et toute éventuelle taille d'émondage. Un bon recouvrement est essentiel. Cibler le premier stade larvaire, en commençant de 7 à 10 jours après la première capture d'adultes. Répéter les applications à des intervalles de 14 à 21 jours. Faire au maximum trois applications par année. Rimon est homologué pour une application directe sur le tronc de l'arbre et les branches charpentières. Maximum de 3 applications par saison de croissance. Appliquer lorsque les seuils économiques sont atteints. Appliquer Rimon à des intervalles de trois semaines (21 jours) commençant de 7 à 10 jours après la première capture.
	Rimon	1,4 L/ha	

**PRUNUS — CERISIER NOIR, CERISIER DE VIRGINIE, CERISIER ORNEMENTAL,
CERISIER DE PENNSYLVANIE, PÊCHER, PRUNIER**

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PRUNUS</i> (suite)			
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des tiges et des feuilles. Les dommages se manifestent par un feuillage difforme et des plants parfois très affaiblis. Traiter dès l'apparition des pucerons et répéter le traitement au besoin. Une surfertilisation ou un élagage excessif risque de trop stimuler la croissance végétative. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Sésie du pommier (<i>Synanthedon myopaeformis</i>)	Delegate	420g/ha	Delegate est homologué pour lutter contre la sésie du cornouiller et pour réduire le nombre de sésies du pommier. Appliquer uniquement avec une lance ou un pulvérisateur à dos, diriger le jet pour couvrir le bas du tronc de l'arbre, en particulier le point de greffe et toute éventuelle taille d'émondage. Un bon recouvrement est essentiel. Faire 1 à 2 applications à 14 jours d'intervalle en ciblant le premier stade larvaire (pleine saison/été). Faire au maximum 2 applications de Delegate par année. Rimon est homologué pour une application directe sur le tronc de l'arbre. Faire 1 à 2 applications durant l'été à 14 jours d'intervalle en ciblant une ponte d'œufs de 25 à 75 % afin de prévenir l'éclosion des œufs et l'établissement des premières larves. Maximum de 2 applications de Rimon par saison de croissance.
Sésie du cornouiller (<i>Synanthedon scitula</i>)	Rimon 10 EC	1,4 L/ 1 000 L d'eau	

PRUNUS — CERISIER NOIR, CERISIER DE VIRGINIE, CERISIER ORNEMENTAL, CERISIER DE PENNSYLVANIE, PÊCHER, PRUNIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PRUNUS</i> (suite)			
Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	Lutte contre les adultes :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers.
	Imidan 50 WP	3,75 kg/ha	
	Lutte contre les larves :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers. Pulvériser dès l'apparition des adultes au début juillet, au moment de la floraison de <i>Yucca filamentosa</i>. La larve est un asticot blanc laiteux en forme de C qui mesure environ 25 mm de long, qui a la tête brune et qui possède trois paires de pattes. On peut différencier cette larve des autres asticots blancs par la disposition en V des épines sur le ventre. La larve se nourrit généralement des racines fasciculées du gazon. Lorsban 4 E est un traitement de secours destiné à permettre d'expédier les végétaux de régions infestées vers des régions exemptes du ravageur. Traiter le sol lorsque les larves sont jeunes et se nourrissent activement à faible profondeur. Appliquer de façon à produire une pulvérisation grossière, puis arroser avec 1-2 cm d'eau pour faire pénétrer l'insecticide dans le sol. Dans le cas des plants en contenants, faire tremper la motte de racines dans une solution de Lorsban 4 E (45 mL/10 L d'eau) jusqu'à ce que cesse la montée des bulles. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	3,75 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	182 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,4-12 L/ 1 000 L d'eau	
Tenthrède-limace des rosacées (<i>Caliroa cerasi</i>)	Orthene 75 SP	v. étiquette	Petites larves foncées, mais translucides se nourrissant du revers des feuilles et provoquant une défoliation importante. Traiter avec des insecticides dès les premiers signes de la présence des larves.
	savon insecticide	v. étiquette	

**PRUNUS — CERISIER NOIR, CERISIER DE VIRGINIE, CERISIER ORNEMENTAL,
CERISIER DE PENNSYLVANIE, PÊCHER, PRUNIER**

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PRUNUS (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	2,07 L/ha	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/100 L d'eau	
Tétranyque rouge du pommier (<i>Panonychus ulmi</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Les tétranyques passent l'hiver sur les ramilles, sous forme de minuscules œufs de couleur rouge. La lutte est plus efficace si l'on traite les arbres avec de l'huile quand ils sont dormants ou qu'ils présentent 2,5 cm de tissu vert et que les fleurs sont au stade du bouton vert. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours.
	huile horticoles	20 L/1 000 L d'eau	
	Vendex 50 W	0,5-1,0 kg/1 000 L d'eau	
Tordeuse du cerisier (<i>Archips cerasivorana</i>)	Thuricide	v. étiquette	Larve vert jaune foncé à tête noire. Affecte surtout les arbustes de petite taille. Se nourrit du cerisier de Virginie, du cerisier de Pennsylvanie et du cerisier noir. Les nids tissés se trouvent à l'extrémité des branches entre mai et septembre. Enlever les nids au fur et à mesure qu'ils se forment. L'utilisation de pesticide est rare, les insectes étant trop bien protégés à l'intérieur des nids.
Tordeuse du pommier (<i>Archips argyrospila</i>) Tordeuse à bandes rouges (<i>Argyrotaenia velutinana</i>)	Dipel	v. étiquette	Les tordeuses sont des chenilles qui se nourrissent, bien abritées dans des feuilles pliées ou enroulées ensemble. La tordeuse du pommier et la tordeuse à bandes rouges sont d'abord des insectes nuisibles aux arbres fruitiers, mais peuvent s'attaquer à une vaste gamme d'arbres d'ombre et d'espèces ornementales. Appliquer sur les feuilles dès leur sortie (début juin).

PRUNUS — CERISIER NOIR, CERISIER DE VIRGINIE, CERISIER ORNEMENTAL, CERISIER DE PENNSYLVANIE, PÊCHER, PRUNIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PRUNUS			
Chancre bactérien (<i>Pseudomonas syringae</i>)	Cuivre en vaporisateur	6 kg / 1 000 L d'eau (pulvérisation de dormance)	La maladie se manifeste souvent après l'enlèvement des films plastiques des couches froides (cultures en contenants) et quand les plants sont soumis à des variations de température extrêmes. Appliquer les produits bactéricides avant les pluies automnales, puis à nouveau quand la plupart des feuilles sont tombées. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Éviter de trop stimuler la croissance de tissus succulents par une surfertilisation ou un élagage excessif, ce qui prédisposerait les plants à cette maladie.
Cloque (<i>Taphrina deformans</i>)	Ferbam 76 WDG	1,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	Les spores qui passent l'hiver dans les bourgeons causent des infections au printemps. Au fur et à mesure qu'elles se déploient, les feuilles se plissent et s'enroulent. Certaines régions de la feuille s'épaississent et prennent lentement un ton rosâtre. Les feuilles infectées s'affaiblissent et tombent au sol. Appliquer le fongicide en automne (de préférence), immédiatement après la chute complète des feuilles, ou en début de printemps, juste avant le gonflement des bourgeons.
Criblure (<i>Blumeriella jaapii</i>)	Captan 80 WP	1,25-1,5 kg / 1 000 L d'eau	Des taches commencent à apparaître sur les feuilles lorsque celles-ci s'épanouissent. De nouvelles taches continuent d'apparaître jusque vers la fin de l'été. Après un certain temps, les tissus tachés tombent et font paraître la feuille criblée de trous de balle. (À noter que des insectes peuvent causer des symptômes semblables.) Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Nodule noir (<i>Apiosporina morbosa</i> ou <i>Dibotryon morbosa</i>)	Maestro 80 DF	3,75-4,5 kg / 1 000 L d'eau	Gros renflements noirs allant jusqu'à 10 cm de long sur les branches et les petits ramilles. Ces lésions finissent par se rejoindre et former un anneau, faisant mourir les branches. Pulvériser le fongicide aux stades de la pointe verte, de la préfloraison et de la floraison. Vers la fin de l'hiver et le début du printemps, élaguer les ramilles et branches infectées à 20-30 cm sous les nodules, et les détruire. Débarrasser les environs des <i>Prunus</i> sauvages ou négligés.
Oïdium (blanc) (divers agents)	Compass 50 WG	14-21g / 100 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles. Appliquer les fongicides dès les premiers signes de la maladie et répéter les traitements pour protéger les tissus sains. Switch 62.5 WG procure une maîtrise partielle du blanc causé par <i>Sawadea</i> et <i>Erysiphe</i> seulement.
	Heritage Maxx	0,4 -1,6 L / 1 000 L d'eau	
	Palladium WG	1 kg / 1 000 L d'eau	
Pourriture brune (<i>Monilina fructicola</i>)	Captan 50 WP	2 kg / 1 000 L d'eau	Cette maladie provoque le flétrissement et le brunissement soudains des fleurs et des nouvelles pousses. La pourriture brune se manifeste tôt au printemps. Le fruit brunit, pourrit et reste accroché à la branche. Pulvériser juste avant la floraison. Répéter le traitement 10 jours plus tard si le temps pluvieux persiste. Élaguer et détruire les ramilles infectées. Enlever les fruits infectés qui jonchent le sol ou demeurent sur l'arbre.
	Captan 80 WDG	1,25 kg / 1 000 L d'eau	
	Daconil 2787 F	2,5 L / 1 000 L d'eau	
	Funginex DC	750 mL / 1 000 L d'eau (ou 2,5 L/ha)	

PSEUDOTSUGA — SAPIN DE DOUGLAS

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>PSEUDOTSUGA</i>			
Puceron de l'épinette de Sitka (<i>Adelges cooleyi</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L / 1 000 L d'eau	Ce ravageur forme des galles sur l'épinette. Le sapin de Douglas est un hôte intermédiaire de cet insecte. Nymphes duveteuses se nourrissant à découvert et provoquant la torsion et le jaunissement des aiguilles du sapin de Douglas. Le puceron de l'épinette de Sitka ne forme pas de galle sur cet hôte. Pour combattre les nymphes nouvellement écloses au moment de leur migration vers le nouveau feuillage, traiter au début du printemps au débourrement et à la sortie du nouveau feuillage.
	Pyrate 480 EC	375 mL / 1 000 L d'eau	
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25WG, Flagship 25WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces latifoliées (qui ont des feuilles larges). Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales qui deviennent difformes et touffues. Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>PSEUTOTSUGA</i>			
Rouge (différents champignons)	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	Différents agents pathogènes sont responsables du rouge chez cet hôte. Au printemps, protéger les nouvelles aiguilles avec un fongicide afin réduire les infections fongiques.

PYRACANTHA — BUISSON ARDENT

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PYRACANTHA			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL / 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL / 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L / 500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g / 100 L d'eau	

PYRACANTHA — BUISSON ARDENT

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PYRACANTHA			
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	Cuivre en vaporisateur	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	Les pousses végétatives succulentes sont vulnérables au feu bactérien. Les feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés.
	Serenade Max	2-3 kg/ha	Pulvériser les produits bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre.
Tavelure (<i>Spilocaea pyracanthae</i>)	Banner MAXX	14 mL/ 100 L d'eau	L'infection cause l'apparition, sur les feuilles, de zones sombres qui se transforment en lésions jaunes. Les feuilles infectées peuvent tomber et des taches ternes peuvent apparaître sur les ramilles et les fruits.
	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Planter des cultivars résistants à la tavelure. Ramasser et détruire les feuilles tombées. Élaguer pour améliorer la circulation d'air dans le feuillage. Faire un premier traitement fongicide au début du débourrement. Au milieu du printemps, surtout si le temps est pluvieux, répéter le traitement à intervalles de 7-10 jours. Appliquer Banner MAXX tous les 14 jours, en commençant quand les bourgeons sont au stade de la pointe verte. Pour éviter l'apparition d'une résistance, alterner l'emploi de Banner avec des fongicides appartenant à d'autres groupes chimiques. Ne pas dépasser 4 applications de Banner/an. Cesser les traitements fongicides s'il n'y a pas d'infection une fois que le feuillage s'est endurci.

PYRUS — POIRIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PYRUS			
Ériophyide du poirier (<i>Epirimerus pyri</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Les femelles adultes passent l'hiver dans les craquelures de l'écorce ou les fissures des ramilles. Quand les feuilles commencent à sortir, les femelles hivernantes migrent vers les écailles des bourgeons pour s'en nourrir. L'ériophyide du poirier gruge les feuilles et les fruits, ce qui entraîne un brunissement du feuillage et un roussissement de la peau des fruits. Appliquer Dyno-Mite dès l'apparition des ériophyides. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours.
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des tiges et des feuilles. Les dommages se manifestent par un feuillage difforme et des plants parfois très affaiblis.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	Traiter dès l'apparition des pucerons et répéter le traitement au besoin. Ne pas faire plus de 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas appliquer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an.
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	

PYRUS — POIRIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE PYRUS (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	300 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos. Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles. Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	2,07 L/ha	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/100 L d'eau	
Tétranyque rouge du pommier (<i>Panonychus ulmi</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Les tétranyques passent l'hiver sur les ramilles, sous forme de minuscules œufs de couleur rouge. Appliquer l'huile horticoles quand les plants sont en dormance et poursuivre les applications jusqu'aux stades de la pointe verte et de l'apparition des boutons floraux. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours.
	huile horticoles	20 L/1 000 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	2,07 L/ha	
	Vendex 50 W	0,5-1,0 kg/1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PYRUS			
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	BlightBan A506	370-530 g/1 000-2 000 L d'eau	Les pousses végétatives succulentes sont vulnérables au feu bactérien. Les feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés. Certains cultivars sont résistants à cette maladie. Pulvériser les produits bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre. Blightban et Bloomtime sont des biopesticides qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle du feu bactérien.
	BlightBan C9-1	370-530 g/1 000-2 000 L d'eau	
	Bloomtime biologique	370-530 g/1 000-2 000 L d'eau	
	Cuivre en vaporisateur	2,2 kg/1 000 L d'eau	
	Kasumin 2L	5 L/1 000 L d'eau (v. étiquette)	
	Serenade Max	2-3 kg/ha	
	Streptomycin 17	600 g/1 000 L d'eau	

PYRUS — POIRIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE PYRUS (suite)			
Rouille grillagée du poirier (<i>Gymnosporangium sabinae</i> [<i>G. fuscum</i>])	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	La rouille grillagée du poirier atteint toutes les espèces de poiriers. Vers la fin du printemps et le début de l'été, cette maladie se manifeste par l'apparition de lésions d'un rouge orangé vif sur les feuilles du poirier. Pendant l'été, des renflements se forment au revers des lésions sur les feuilles, renflements qui, au début de l'automne, finissent par produire des organes de fructification de couleur crème ayant la forme de lanternes. Les spores libérées se déplacent vers l'hôte intermédiaire, <i>Juniperus sabinae</i> (genévrier Sabine) dont elles infectent les pousses de l'année, laissant des galles permanentes. L'agent pathogène survit à l'hiver dans les galles sur le genévrier. Ces galles sporulent, produisent des projections gélatineuses orangées pendant les épisodes de temps doux et pluvieux du début du printemps. Les spores libérées par les galles du genévrier peuvent infecter les nouvelles feuilles naissantes des poiriers, ce qui amorce un nouveau cycle. L'agent pathogène ne survit pas à l'hiver sur les poiriers. La maladie ne peut donc être transmise en pépinière par les poiriers dormants ni par les feuilles restées attachées aux poiriers. Pour que la rouille grillagée du poirier infecte les poiriers, il faut qu'il y ait eu au printemps transmission de l'infection depuis les galles de l'hôte intermédiaire qu'est le genévrier. Protéger, au moyen de fongicides, le feuillage naissant des poiriers avant que le temps doux et pluvieux s'installe au début du printemps. Si possible, marquer les galles sporulantes sur les genévriers afin de les enlever et de les détruire une fois les arbres en dormance. Pour réduire la gravité de la maladie sur les poiriers établis dans l'aménagement paysager, employer des méthodes culturales qui atténuent le compactage du sol et augmenter l'humidité du sol durant les périodes de sécheresse.
	Pristine WG	1-1,6 kg/ha	

QUERCUS — CHÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE QUERCUS			
Anisote à lignes orangées (<i>Anisota senatoria</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	La larve est noire et est parcourue, sur les côtés et le dos, de bandes longitudinales orangées ou jaunes. Deux cornes rigides se dressent sur le dessus du deuxième segment du corps. Il y a de petites épines pointues qui jaillissent des autres segments. Si un traitement s'impose, le faire en août quand les larves sont encore jeunes et massées sur les branches du bas.
Arpenteuse d'automne (<i>Alsophila pometaria</i>) Arpenteuse du printemps (<i>Paleacrita vernata</i>)	Dipel 132 ES	0,5-1,7 L/ha	Arpenteuses de verdâtres à noirâtres qui surviennent tôt dans la saison et s'attaquent à un vaste éventail d'hôtes à feuilles caduques. Au printemps et à l'automne, entourer les troncs près du sol d'un ruban gommé pour intercepter les femelles adultes qui sortent du sol et montent dans l'arbre en rampant. Traiter à l'apparition des larves (à la mi-mai) lorsque <i>Acer platanoides</i> et <i>Magnolia x soulangeana</i> sont en fleurs.
	Foray 48 B	1,0-1,6 L/ha	
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	
	Pounce	90 mL/ 1 000 L d'eau	
Cochenille dorée du chêne (<i>Asterolecanium variolosum</i>)	Thuricide	1,5-2,0 L/ 1 000 L d'eau	Cochenille jaune dorée qui se nourrit dans de petits trous sur les ramilles, les branches et le tronc du chêne blanc et du chêne pédonculé. Peut causer le dépérissement des branches. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début du printemps. Utiliser les autres produits contre les cochenilles rampantes vers la fin juin. On peut trouver ces ravageurs sur le bois de l'année et celui de l'année précédente. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	
	huile horticole	20-30 L/ 1 000 L d'eau	
	Lagon 480	2 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	

QUERCUS — CHÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE QUERCUS (suite)			
Coupe-rameau du chêne (<i>Elaphidionoides villosus</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Coléoptère longicorne qui s'attaque à quelques arbres à feuilles caduques en plus du chêne. Les larves creusent des galeries à l'intérieur des ramilles. Au milieu de l'été, le feuillage des branches infestées commence à se faner. Les ramilles atteintes tombent au sol. À l'automne et avant la mi-mai, ramasser et détruire les ramilles tombées au sol afin de supprimer les pupes. La lutte chimique est difficile et peu pratique.
Insectes gallicoles (plusieurs espèces)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		De nombreux insectes produisant des galles infestent les racines, l'écorce, les ramilles, les feuilles, les fleurs et les glands du chêne. Chaque galle a un aspect caractéristique. Bon nombre attirent les regards et sont intéressantes. Quelques-unes causent de sérieux dégâts.
Lécaneie ou lécanie de la vigne (<i>Lecanium corni</i>)	huile horticole	20 L / 1 000 L d'eau	S'attaque à un large éventail d'arbres et d'arbustes à feuilles caduques. À la fin du printemps ou en été, les adultes parvenus à maturité sont de grosses cochenilles brun rougeâtre, de forme sphérique, qu'on trouve habituellement sur la face inférieure des ramilles. Utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour réduire les populations de nymphes hivernantes. Pour une maîtrise partielle des lécanies rampantes, pulvériser les insecticides quand <i>Sambucus canadensis</i> commence à fleurir. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	1 kg / 1 000 L d'eau	
	Pyrate 480 EC	2 L / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L / 1 000 L d'eau	
Mineuse du chêne (<i>Profenusa lucifex</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	Les mineuses du chêne creusent, dans les feuilles, des galeries en forme de renflements plats qu'elles créent à compter du milieu de juin jusqu'en juillet. Les larves qu'on trouve dans ces galeries sont pâles et dotées de pattes noires tronquées. Privilégier un traitement hâtif. Traiter le feuillage pour combattre les larves à compter de la première semaine de juin.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Oécophore du chêne (<i>Croesia semipurpurana</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Petite larve blanchâtre qui s'introduit dans les bourgeons encore fermés en mai. Elle se nourrit de jeunes feuilles, les attachant ensemble et déchiquetant leurs tissus. Appliquer des insecticides pour réduire les populations de larves avant que les feuilles soient complètement déployées.
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des tiges et des feuilles. Les dommages se manifestent par un feuillage difforme et des plants parfois très affaiblis. Traiter dès l'apparition des pucerons et répéter le traitement au besoin. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL / 1 000 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
Sésie à ailes transparentes du chêne rouge (<i>Paranthrene simulans</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Les larves creusent des galeries dans le bois des chênes rouges, causant ainsi le dépérissement du feuillage et parfois la mort des arbres. Rechercher de gros trous et de la sciure sur les troncs. Souvent, les trous et les galeries sont creusés en montant dans le tronc. Insérer un bout de fil de fer flexible dans le trou pour détruire les larves. Les adultes sont des noctuelles à ailes transparentes qui, en vol, font penser à des guêpes. Faire le dépistage des populations d'adultes vers la fin du printemps, à l'aide des pièges sexuels destinés aux sésies. De fortes densités de pièges sexuels peuvent interrompre l'accouplement dans les petits peuplements de chênes rouges.

QUERCUS — CHÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE QUERCUS (suite)			
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	AceCap	773 mg/ cartouche 1 cartouche par 10,16 cm	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique.
	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs.
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance.
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune). Les applications d'AceCap 97 doivent être faites après la floraison, car ce produit est toxique pour les abeilles et leur couvain.
Squeletteuse du chêne (<i>Bucculatrix ainsliella</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Petite larve d'un vert jaunâtre, qui se nourrit du limbe depuis le revers des feuilles de chêne. Il y a deux générations par an, une en juin et l'autre en août et septembre. Traiter le feuillage dès que les dommages sont visibles, vers la mi-juin, et répéter le traitement en août. Ramasser et détruire les feuilles à l'automne afin de réduire les populations qui survivent à l'hiver.
Tétranyque rouge du chêne (<i>Oligonychus bicolor</i>)	huile horticole	v. étiquette	Donne aux feuilles une couleur bronze et une teinte délavée. Traiter le dessus des feuilles, de la mi-juin à la mi-juillet. Ces tétranyques sont étroitement reliées à la tétranyque de l'épinette (même genre). Les conditions météo et les prédateurs parviennent souvent à en maîtriser les populations. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée lorsque les plants sont dormants ou durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Tigre du chêne (<i>Coruthuca arcuata</i>)	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	Insectes plats et rectangulaires de 4-6 mm de long avec des élytres larges, transparents, en forme de lacets. Adultes et nymphes se nourrissent sur la face inférieure des feuilles. Les feuilles pâlissent et deviennent tachetées de blanc. La face inférieure des feuilles est tachetée de points noirs et bruns. Les feuilles très infestées peuvent brunir entièrement et tomber. La plupart des espèces produisent deux générations par année. Les tigres infestent généralement un seul hôte. Parmi les autres espèces souvent atteintes, mentionnons le caryer, le noyer, l'orme, le platane et le tilleul. Appliquer les insecticides à la face inférieure des feuilles dès l'apparition des insectes.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	

QUERCUS — CHÊNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE QUERCUS			
Anthracnose (<i>Gnomonia quercina</i> ou <i>Apiognomonina quercina</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L / 1 000 L d'eau	Brunissement irrégulier du pourtour des feuilles du chêne rouge et du chêne blanc. Les zones internervaires brunissent également. Se manifeste souvent après un printemps frais et pluvieux. À l'automne, ramasser et détruire les feuilles tombées au sol. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
	Dithane DG, M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	
	Manzate DF	2,75-3,5 kg / 1 000 L d'eau	
Taches foliaires (plusieurs champignons)	Daconil 2787 F	2,5 L / 1 000 L d'eau	Taches bien définies brunes ou noires qui apparaissent sur les feuilles. Appliquer en dormance ou au gonflement des bourgeons. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
PROBLÈMES PHYSIOLOGIQUES DES ESPÈCES DU GENRE QUERCUS			
Chlorose ou jaunissement des feuilles	Un traitement pesticide serait sans effet.		Problème physiologique du chêne palustre (<i>Quercus palustris</i>) et du chêne rouge (<i>Q. rubra</i>) dans les sols dont le pH est élevé (pH > 6). Peut aussi être causé par de mauvaises conditions de sol, comme l'engorgement et le compactage.
Roussissure des feuilles (d'origine physiologique)	Un traitement pesticide serait sans effet.		Brunissement irrégulier sur le pourtour des feuilles et entre les nervures à la suite de temps très chaud et sec. Survient tard dans la saison ou pendant des périodes de temps sec.

RHODODENDRON — RHODODENDRON, AZALÉE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE RHODODENDRON			
Charançon noir de la vigne, Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand CS	360 mL / 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à combattre.
	Flagship 25WG	10,5-14 g / 100 L d'eau	
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au thuya occidental, au fusain, aux ifs et à la pruche. Ces charançons sont des ennemis importants des cultures en contenants. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés.
	Met 52	v. étiquette	
	<i>Heterohabditis megidis</i>	v. étiquette	Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Voir le mode d'emploi précisé par le fabricant sur l'étiquette du produit. Pour faire le dépistage des adultes, installer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent sous la planche durant le jour. On peut aussi un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes.
	Silencer 120 EC	300 mL / 1 000 L d'eau	

RHODODENDRON — RHODODENDRON, AZALÉE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE RHODODENDRON			
Dépérissement, chancre (<i>Phytophthora</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L / 1 000 L d'eau	Chancre apparaissant sur la tige. Les bourgeons terminaux et les feuilles brunissent et les feuilles s'arquent et ondulent. L'agent pathogène peut aussi toucher les racines et le collet, qui deviennent gorgées d'eau et brunissent.
	Presidio	60-119 mL / 380 L d'eau	Traiter avec Daconil dès l'apparition des nouvelles feuilles. Par temps pluvieux, répéter tous les 7-14 jours.
	Previcur	v. étiquette	
	Torrent 400SC	v. étiquette	Élaguer les branches malades. Éviter l'arrosage par aspersion en fin de journée. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Maintenir la macroporosité du substrat et réduire les arrosages là où la pourriture des racines se manifeste. Ne pas planter de rhododendrons ni d'azalées à proximité des lilas, qui sont des hôtes courants de l'agent pathogène.
	Truban 25% EC	v. étiquette	
	Truban 30% WP	v. étiquette	
Encre des chênes rouges (<i>Phytophthora ramorum</i>)	Acrobat 50 WP	48 g / 100 L d'eau	L'encre des chênes rouges brûle le feuillage et cause la formation de chancres sur les tiges. Cette maladie frappe les espèces des genres <i>Camellia</i> , <i>Rhododendron</i> , <i>Pieris</i> , <i>Kalmia</i> , <i>Viburnum</i> et <i>Syringa</i> . L'Agence canadienne d'inspection des aliments en a fait une maladie réglementée justiciable de quarantaine.
	Aliette WG	5 kg/ha	
	Micora	300-600 mL / 1 000 L d'eau	Faire des traitements fongicides préventifs pour protéger les pousses par temps frais et pluvieux. Pour prévenir l'apparition de résistances, utiliser Subdue MAXX en alternance avec d'autres fongicides, qui appartiennent à un groupe chimique différent. Appliquer Acrobat 50 WP dans au moins 200 L d'eau/ha.
	Presidio	60-119 mL / 380 L d'eau	
	Subdue MAXX	7,8-15,6 mL / 100 L d'eau	
Oïdium (blanc)	Banner MAXX	35 mL / 100 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles, surtout durant les périodes de jours très chauds et de nuits fraîches.
	Heritage Maxx	0,4-1,6 L / 1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g / 1 000 L d'eau	Appliquer les fongicides dès les premiers signes de la maladie, puis tous les 10-14 jours, au besoin. Pour éviter l'apparition d'une résistance, alterner l'emploi de Nova avec des fongicides appartenant à d'autres groupes chimiques. Ne pas dépasser 4 traitements/an.
	Palladium WG	100 g / 100 L d'eau	
Pourriture de la tige des boutures	Captan 50 W	5-8 g / 1 L d'eau	Différents champignons sont responsables de la pourriture de la tige chez les espèces du genre <i>Rhododendron</i> . Protéger les boutures par des traitements fongicides pendant la phase de propagation et en tout temps lorsque les conditions sont très humides. Pour les traitements avec Captan, faire tremper les boutures pendant 20-30 min, puis les laisser égoutter avant le repiquage.
	Captan 80 WDG	5-9,4 g / 10 L d'eau	

RIBES — GROSEILLIER, GADELLIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>RIBES</i>			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/1 000 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Forbid	30 mL/100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	2,1 L/ha	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/100 L d'eau	

ROBINIA — ROBINIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>ROBINIA</i>			
Cyllène du robinier (<i>Megacyllene robiniae</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL/1 000 L d'eau	La larve, blanche et charnue, creuse des galeries dans le tronc et les branches du robinier faux-acacia. Les arbres ainsi affaiblis deviennent cassants au vent. L'adulte, un coléoptère noir et jaune, se nourrit du pollen de la verge d'or à la fin de l'été. Enlever et détruire les arbres lourdement infestés. Préserver la vigueur de l'arbre, car la lutte chimique est difficile. Traiter l'écorce, le tronc et les branches maîtresses pour combattre la cyllène adulte de la mi-août à la fin septembre, lorsque la verge d'or est en fleurs.
Mineuse du robinier (<i>Odontota dorsalis</i>)	Orthene 75 SP	v. étiquette	Endommage le feuillage du robinier faux-acacia à la fois au stade adulte et au stade larvaire. Les infestations sévères défigurent les arbres. Il y a deux générations par an. L'adulte est un petit coléoptère noir cunéiforme qui possède des élytres orange vif. Pour maîtriser la mineuse adulte, traiter le feuillage au printemps dès que les feuilles sont entièrement déployées et au début de juillet.

ROSA — ROSIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ROSA			
Cicadelles (plusieurs espèces)	Actara 25WG, Flagship 25WG	105 g/ha	Les cicadelles sont de minuscules insectes vert jaunâtre ou de couleur claire qui sautent prestement quand on les dérange. Souvent, les nymphes aptères se déplacent latéralement pour s'éloigner d'éventuels prédateurs. Les cicadelles ont des pièces buccales de type perceur-suceur qui laissent de petits points jaunâtres à la surface des feuilles. Inspecter régulièrement les cultures de pépinière quand les fermes voisines font la récolte de la luzerne ou du foin. Suspendre des pièges jaunes encollés dans le feuillage pour surveiller les cicadelles. Pour détecter leur présence, secouer les plants ou observer la face inférieure des feuilles à la recherche de nymphes ou d'exuvies (restes de mues). Traiter au besoin.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-700 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des tissus végétaux. Leur alimentation cause la déformation des pousses. Les pucerons produisent du miellat qui attire les fourmis et s'accompagne de fumagine. Ne pas faire plus de 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas employer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Cygon 480 E	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Lagon 480 E	1 L/ 1 000 L d'eau	
	Pyganic EC	2,32-4,65 L/ha	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	v. étiquette	
Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau		
Scarabée du rosier (<i>Macrodactylus subspinosus</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Insecte allongé, haut sur pattes, de couleur chamois, au corps couvert de poils jaunes non lustrés. Ces scarabées apparaissent en essaims au début de juin et se nourrissent des bourgeons fraîchement éclos d'une vaste gamme d'hôtes. Plus tard, ils s'en prennent aux fleurs, aux fruits et au feuillage. La larve se nourrit presque exclusivement de racines de graminées, mais peut également se nourrir de racines de plantes ornementales ligneuses. Surveiller le scarabée du rosier en juin. Il pose souvent un problème dans les sols sablonneux. Si l'infestation est légère, enlever les scarabées à la main. Il est difficile de lutter contre les adultes. Traiter généreusement le feuillage quand les scarabées font leur apparition.

ROSA — ROSIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ROSA (suite)			
Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	Lutte contre les adultes :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers.
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Lutte contre les larves :		Pulvériser dès l'apparition des adultes au début juillet, au moment de la floraison de <i>Yucca filamentosa</i> . La larve est un asticot blanc laiteux en forme de C qui mesure environ 25 mm de long, qui a la tête brune et qui possède trois paires de pattes. On peut différencier cette larve des autres asticots blancs par la disposition en V des épines sur le ventre. La larve se nourrit généralement des racines fasciculées du gazon. Lorsban 4 E est un traitement de secours destiné à permettre d'expédier les végétaux de régions infestées vers des régions exemptes du ravageur. Traiter le sol lorsque les larves sont jeunes et se nourrissent activement à faible profondeur. Appliquer de façon à produire une pulvérisation grossière, puis arroser avec 1-2 cm d'eau pour faire pénétrer l'insecticide dans le sol. Dans le cas des plants en contenants, faire tremper la motte de racines dans une solution de Lorsban 4 E (45 mL/10 L d'eau) jusqu'à ce que cesse la montée des bulles. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
Tenthrede-limace du rosier (<i>Endelomyia aethiops</i> , <i>Allantus cinctus</i>)	savon insecticide	v. étiquette	Ces tenthrèdes se nourrissent sur le revers des feuilles de la fin mai jusqu'à la mi-juin. Traiter à l'aide d'insecticides les deux faces des feuilles. Contre <i>A. cinctus</i> , un second traitement entre le milieu et la fin d'août peut être nécessaire.
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Cygon 480 E	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance.
	Kanemite 15 SC	0,21 L/ 500 L d'eau	
	Lagon 480	1 L/ 1 000 L d'eau	Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	savon insecticide	v. étiquette	Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

ROSA — ROSIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE ROSA			
Chancre bactérien (<i>Pseudomonas syringae</i>)	Clean Crop Copper Spray	6 kg/ 1 000 L d'eau	Le chancre bactérien se manifeste par le noircissement des nouveaux tissus, souvent à la suite de baisses de température. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Une surfertilisation ou un élagage excessif risque de trop stimuler la croissance végétative. Traiter une fois en octobre et encore en janvier. Sous les conditions de temps doux et humide propices à la maladie, qu'on retrouve en avril et en mai, pulvériser 1,0 g de matière active/L (2,0 g de poudre mouillable à 50 %/L). Répéter le traitement à intervalles de 7-10 jours.
Mildiou (<i>Peronospora sparsa</i>)	Acrobat 50 WP	48 g/ 100 L d'eau	Ce champignon cause des lésions de violacées à brunâtres sur la face supérieure des feuilles. Par temps frais et humide, un feutre duveteux discret (signe de la sporulation) peut être visible sur le revers des feuilles, immédiatement sous les lésions. Les spores disparaissent rapidement quand les températures se réchauffent. Les infections par le mildiou provoquent souvent une chute prématurée des feuilles. Améliorer la circulation d'air autour des plants sensibles et réduire les périodes pendant lesquelles le feuillage reste mouillé en arrosant plutôt en milieu de matinée.
	Heritage Maxx	400-800 mL/ 1 000 L d'eau	
	Micora	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Moisissure grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Daconil 2787 F	1,8 L/ 1 000 L d'eau	La moisissure grise peut être préoccupante chez les rosiers en chambre froide. Rechercher un feutre duveteux gris à la texture du velours sur les plants. Appliquer un fongicide avant l'entreposage. Répéter le traitement pendant l'entreposage. Faire des traitements fongicides aux premiers signes de la maladie, puis tous les 10-14 jours si nécessaire.
	Senator 70 WP	500-750 g/ 1 000 L d'eau	
Moisissure grise (fleurs) (<i>Botrytis cinerea</i>)	Captan 50 W	2-2,5 kg/ 1 000 L d'eau	Feutrage gris à la texture du velours sur les tissus succulents (p. ex., les fleurs). Faire un traitement fongicide dès l'apparition de la maladie et répéter le traitement à intervalles de 7-10 jours.
	Daconil 2787	1,8 L/ 1 000 L d'eau	
Oïdium (blanc) (<i>Sphaerotheca pannosa</i> var. <i>rosae</i>)	Banner MAXX	35 mL/ 100 L d'eau	Apparition d'une poudre blanche sur les feuilles et l'extrémité des pousses. Les feuilles deviennent rabougries et s'enroulent.
	Clean Crop Copper 53 W	6 kg/ 1 000 L d'eau	Faire des traitements fongicides aussitôt que les symptômes apparaissent. Faire les applications tous les 10 jours. Appliquer Nova à intervalles de 10-14 jours en prenant soin d'employer en alternance des fongicides appartenant à des groupes chimiques différents de manière à éviter l'apparition d'une résistance. On peut appliquer Senator tous les 10-14 jours si nécessaire. Ne pas traiter au soufre si la température est supérieure à 27 °C.
	Folpan 50 WP	2 kg/ 1 000 L d'eau	
	Funginex EC	1 L/ 1 000 L d'eau	
	Heritage Maxx	0,4-1,6 L/ 1 000 L d'eau	Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. L'irrigation par aspersion pendant la journée peut freiner la propagation et l'évolution de cette maladie. Éviter toutefois de pratiquer ce genre d'irrigation en fin de journée.
	MilStop	2,8-5,6 kg/ 1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	MilStop peut être utilisé pour la maîtrise partielle de l'oïdium. Commencer les traitements avec MilStop dès les premiers signes de la maladie.
	Rhapsody	1,0-2,0 L/ 100 L d'eau	Rhapsody est un fongicide biologique qui peut aider à protéger les tissus sains aux premiers signes de la maladie.
	Senator 70 WP	500-750 g/ 1 000 L d'eau	Le fongicide Tivano procure une maîtrise partielle seulement.
	soufre	v. étiquette	
	Tivano	v. étiquette	

ROSA — ROSIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE ROSA (suite)			
Taches noires (<i>Diplocarpon rosae</i>)	Banner MAXX	33 mL/ 100 L d'eau	Maladie commune des rosiers qui se manifeste par l'apparition de taches d'un noir violacé entourées d'un halo jaune sur les feuilles et les tiges. Les feuilles peuvent jaunir et tomber.
	Captan 50 W, Captan 50 WP	2-2,5 kg/ 1 000 L d'eau	Dans la mesure du possible, utiliser des cultivars résistants. Enlever et détruire les tiges présentant des chancres. En cas d'infection, pulvériser à intervalles de 7-10 jours à compter de la mi-mai (au fur et à mesure que les feuilles sortent), jusqu'à ce que les feuilles soient tuées par le gel. Appliquer Senator tous les 10-14 jours en prenant soin d'employer en alternance des fongicides appartenant à des groupes chimiques différents de manière à éviter l'apparition d'une résistance. Raccourcir les intervalles par temps frais et pluvieux.
	Captan 80 WDG	1,2-1,4 kg/ 1 000 L d'eau	
	Clean Crop Copper 53 W	6 kg/ 1 000 L d'eau	
	Compass 50 WG	15-20 g/ 100 L d'eau	Éviter l'irrigation par aspersion, surtout à la fin de la journée. Des feuilles mouillées pendant 6 heures suffisent à déclencher une infection. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Le fongicide Tivano procure une maîtrise partielle seulement.
	Daconil 2787	1,8 L/ 1 000 L d'eau	
	Funginex DC	1 L/ 1 000 L d'eau	
	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	
	Rhapsody ASO	1,0-2,0 L/ 100 L d'eau	
	Senator 70 WP	500-750 g/ 1 000 L d'eau	
	Tivano	v. étiquette	
Tumeur du collet (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)	Dygal	160 g/ 50 L d'eau	Grosses excroissances anormales sur les tiges et les racines. Les plantes sensibles (<i>Euonymus</i> , <i>Rosa</i> , <i>Salix</i>) doivent être traitées avant d'être exposées à la maladie ou d'être introduites dans leur emplacement permanent. L'agent pathogène pénètre dans les plants et les infecte à la faveur des blessures (causées notamment par l'élagage) et des dommages aux plants. Enlever et détruire le sol et les plants infectés. Cette maladie est causée par une bactérie terricole. Éviter de cultiver des espèces sensibles dans un sol où la maladie a déjà sévi.

SALIX — SAULE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SALIX			
Charançon du saule (<i>Cryptorhynchus lapathi</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL/ 1 000 L d'eau	Charançon vigoureux, noir, au corps rugueux. La moitié extérieure des élytres est de couleur rose. Les larves, blanches et apodes, criblent de petits trous le tronc et les branches maîtresses du saule et du peuplier. Couper et détruire les branches ou les arbres sévèrement infectés avant la fin de juin. Traiter avec des insecticides l'écorce du tronc et des branches vers la mi-août et en septembre.
Chenille épineuse de l'orme (<i>Nymphalis antiopa</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	S'appelle également « morio » au stade adulte. La larve est noire, parsemée de points blancs. Le corps est couvert de plusieurs grosses épines ramifiées. Les insectes se nourrissent en groupe sur l'orme, le saule et le peuplier. Traiter dès que les chenilles sont visibles, quand elles sont encore petites.

SALIX — SAULE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SALIX (suite)			
Chrysomèle versicolore du saule (<i>Plagiodera versicolora</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Les adultes sont de petits insectes de forme ovale et de couleur bleu métallique. Les adultes autant que les larves dévastent les feuilles du saule et du peuplier de Lombardie. On compte au moins deux générations par an. Les larves sont noires et ressemblent à des limaces. Faire le premier traitement dès l'apparition des symptômes, une fois que les feuilles sont sorties, soit vers la fin de mai et le début de juin. Répéter le traitement, au besoin, au début de juillet. Il existe un parasite des pupes. Éviter d'employer un insecticide pendant la pupaison.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des végétaux. Leur alimentation cause la déformation et l'affaiblissement des plants. Traiter dès l'apparition des pucerons et répéter le traitement au besoin. Ne pas faire plus de 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas employer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes, à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	

SALIX — SAULE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SALIX (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 traitements avec Dyno-Mite/saison de croissance, à intervalle de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Vendex 50 W	50-100g/ 100 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE SALIX			
Brûlure du saule et chancre noir	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Les feuilles brunissent et noircissent; les branches et les ramilles dépérissent. Élaguer le bois infecté. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.

SORBUS — SORBIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SORBUS			
Phytopte du poirier (<i>Eriophyes pyri</i> ou <i>Phytoptus pyri</i>)	huile horticoles	v. étiquette	Apparition de petites blessures sur le revers des feuilles de poirier, de pommier et de sorbier. Il y a plusieurs générations par an. Ces ravageurs passent l'hiver à l'abri dans l'enveloppe extérieure des boutons et reprennent leur activité au printemps. Utiliser l'huile horticoles comme traitement de dormance au printemps. Landscape Oil (huile horticole) peut être utilisé lorsque les plants sont dormants et, dans certains cas, durant l'été. Voir l'étiquette du produit.
Tenthrede du sorbier (<i>Pristiphora geniculata</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Les larves sont jaunes et présentent une série de taches noires sur tous les segments du corps, sauf le dernier. La larve est flanquée de quatre rangées de taches. Deux bandes brisées parcourent son dos. Les larves se nourrissent en colonies. On peut les voir de juin jusqu'au début d'août. Une deuxième génération apparaît vers la fin d'août ou le début de septembre. Les colonies de jeunes larves sont faciles à enlever. Traiter le feuillage pour lutter contre les larves à la fin du printemps. Répéter le traitement dans les zones où une deuxième génération est possible vers le mois d'août.
Tétranyque rouge du pommier (<i>Panonychus ulmi</i>)	huile horticoles	20-30 L/ 1 000 L d'eau	Utiliser l'huile horticoles comme traitement de dormance de début de printemps entre le moment où les plants présentent 2,5 cm de tissu vert et que les boutons floraux sont au stade de prébouton rose. Utiliser les autres produits vers le milieu du printemps.
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisé lorsque les plants sont dormants. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.

SORBUS — SORBIER

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE SORBUS			
Feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>)	Cuivre en vaporisateur	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	Les pousses végétatives succulentes sont vulnérables au feu bactérien. Des feuilles mortes et desséchées restent sur les rameaux infectés.
	Serenade Max	2-3 kg/ha	Pulvériser les produits bactéricides au début de la floraison, à la pleine floraison et à la chute des pétales lorsque le temps est doux et humide et que le feu bactérien est récurrent. Éviter un élagage et un apport d'azote excessifs au printemps. Pendant la période de dormance, lorsque l'arbre est sec, supprimer les branches infectées à environ 30 cm sous le chancre.

SYRINGA — LILAS

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SYRINGA			
Cochenille virgule du pommier (<i>Lepidosaphes ulmi</i>)	huile horticole	20-30 L / 1 000 L d'eau	S'attaque à plus de 125 espèces d'arbres forestiers, d'ombre, fruitiers et ornementaux. Dans les cas de fortes infestations, les cochenilles grisâtres forment une croûte sur les ramilles et les tiges, ce qui peut faire mourir les branches et les arbres. Les femelles adultes mesurent 3 mm de long. Leur forme, arrondie vers l'arrière, ressemble à une écaille d'huître. Les œufs hivernent sous les coquilles des femelles mortes, ce qui les rend entièrement résistants aux pesticides appliqués à l'automne ou au début du printemps (les applications d'huile horticole en période de dormance sont inefficaces). Utiliser des insecticides contre les cochenilles rampantes vers la fin mai et répéter le traitement 10 jours plus tard, à peu près au moment de la floraison de <i>Spiraea x vanhouttei</i> . S'assurer d'un bon recouvrement du tronc, des branches et de la face inférieure des feuilles. L'huile horticole Landscape Oil peut être utilisée durant l'été quand les feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir l'étiquette du produit.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L / 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Fausse-teigne du lilas (<i>Caloptilia syringella</i> ou <i>Gracillaria syringella</i>)	Cygon 480 E	1,25 L / 1 000 L d'eau	L'adulte est un petit papillon nocturne brun foncé, actif vers la fin de mai et le début de juin. La larve est jaune pâle et se nourrit des tissus compris entre les deux faces foliaires, entraînant ainsi l'apparition de taches brunes. Les infestations mineures peuvent être éliminées par l'enlèvement et la destruction des feuilles infestées. Traiter dès que l'activité de la mineuse est décelée (immédiatement après la floraison) et répéter 6 semaines plus tard. Le troène (<i>Ligustrum</i>) est un hôte intermédiaire.
	Lagon 480	1,25 L / 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	Lutte contre les adultes :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers. Pulvériser dès l'apparition des adultes au début juillet, au moment de la floraison de <i>Yucca filamentosa</i> . La larve est un asticot blanc laiteux en forme de C qui mesure environ 25 mm de long, qui a la tête brune et qui possède trois paires de pattes. On peut différencier cette larve des autres asticots blancs par la disposition en V des épines sur le ventre. La larve se nourrit généralement des racines fasciculées du gazon. Lorsban 4 E est un traitement de secours destiné à permettre d'expédier les végétaux de régions infestées vers des régions exemptes du ravageur. Traiter le sol lorsque les asticots sont jeunes et se nourrissent activement près de la surface du sol. Appliquer de façon à produire une pulvérisation grossière, puis arroser avec 1-2 cm d'eau pour faire pénétrer l'insecticide dans le sol. Dans le cas des plants en contenants, faire tremper la motte de racines dans une solution de Lorsban 4 E (45 mL/10 L d'eau) jusqu'à ce que cesse la montée des bulles. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Imidan 50 WP	1,25 kg / 1 000 L d'eau	
	Lutte contre les larves :		
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L / 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	

SYRINGA — LILAS

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE SYRINGA (suite)			
Sésie du lilas (<i>Podosesia syringae</i> var. <i>syringae</i>)	Pyrate 480 EC	500 mL/ 1 000 L d'eau	La larve creuse des galeries à la base du tronc. Les arbres soumis à un stress sont les plus vulnérables aux attaques des sésies. Couper et détruire le bois infesté avant le mois de mai. Prévenir les dommages d'origine mécanique au bois et à l'écorce. L'adulte est une noctuelle brun foncé aux ailes transparentes. Il est présent entre la fin mai et la fin juillet. Il sort de trous de 1-1,5 cm de diamètre. Il vole comme une guêpe. Utiliser des pièges sexuels pour surveiller l'activité des adultes. Commencer les applications 10 jours après le pic des captures dans les pièges. Traiter le tronc et les branches principales, particulièrement autour des lésions. Répéter deux fois à 10 jours d'intervalle.
Vers blancs :	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.). Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives. Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>)	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m²	
Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Lorsban NT	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE SYRINGA			
Chancre bactérien (<i>Pseudomonas syringae</i>)	Cuivre en vaporisateur	6 kg/ 1 000 L d'eau (pulvérisation de dormance)	Les jeunes pousses ou feuilles noircissent entre le début du printemps et le début de l'été, particulièrement lorsque le temps est frais et pluvieux. Le chancre bactérien peut être fatal aux jeunes ramilles si le printemps est pluvieux. Cette maladie est fréquemment observée au début du printemps chez les plants en contenants qui ont été débarrassés du film plastique recouvrant la couche froide. Souvent, elle sévit après des blessures causées par le froid. Traiter une fois en octobre et encore en janvier. Pendant la période propice à la brûlure en avril et mai, appliquer 1 g de matière active/L (2 g de poudre mouillable à 50 %/L). Répéter à intervalles de 7-10 jours. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Élaguer les ramilles infectées. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.
Oïdium (blanc) (<i>Microsphaera alni</i>)	Nova 40 W	340 g/ 1 000 L d'eau	Une moisissure de blanche à grise apparaît sur le feuillage vers la fin de l'été et le début de l'automne.
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	En général, aucun traitement chimique n'est nécessaire. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. L'irrigation par aspersion pendant la journée peut freiner la propagation et l'évolution de cette maladie. Éviter toutefois de pratiquer ce genre d'irrigation en fin de journée. Faire des traitements fongicides aussitôt que les symptômes apparaissent, soit entre le milieu et la fin d'août. Répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours. Ne pas traiter au soufre si la température est supérieure à 27 °C.
	soufre	v. étiquette	

SYRINGA — LILAS

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE SYRINGA (suite)			
Rhizoctone (pourriture des racines)	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	Le rhizoctone provoque la brûlure de la tige et la pourriture du collet au niveau du sol ou sous celui-ci. Une analyse de laboratoire est nécessaire pour confirmer le diagnostic.
	Medallion	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Compass 50 WG	3,8 g/ 100 L d'eau	Protéger les plants sains par des traitements fongicides dès les premiers signes de la maladie.

TAXUS — IF

Maladie	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE TAXUS			
Charançon noir de la vigne Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand CS	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à maîtriser. L'adulte est un charançon noir qui se cache dans les branches basses et dans les débris au sol pendant le jour et qui, la nuit venue, taille des encoches en forme de croissants sur le bord des aiguilles. Le charançon s'attaque également au thuya, à la pruche, à l'azalée et au rhododendron. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Consulter l'étiquette pour des précisions sur le mode d'emploi. Pour faire le dépistage des adultes, placer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent sous la planche durant le jour. On peut aussi placer un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes.
	Flagship 25WG	10,5-14 g/ 100 L d'eau	
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Cochenille de l'if (<i>Pseudococcus cuspidatae</i> ou <i>Dysmicoccus wistariae</i>)	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	Insecte aux déplacements lents, de couleur blanche et d'aspect laineux, qui peut recouvrir complètement d'une sécrétion cireuse les branches et les troncs gravement infestés. L'aiguille se décolore et tombe prématurément. Toutes les espèces d'ifs sont attaquées. Traiter l'écorce des petites branches et des ramilles pour combattre les nymphes au moment de la floraison d'<i>Aesculus hippocastanum</i>. Appliquer les huiles horticoles lorsque les plants sont dormants. Voir l'étiquette du produit.
	Lagon 480	2 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	

TAXUS — IF

Maladie	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE TAXUS (suite)			
Lécane de Fletcher (<i>Lecanium fletcheri</i>)	Cygon 480 E	2 L / 1 000 L d'eau	L'adulte est de couleur brun rougeâtre et de forme sphérique. On le trouve sur les branches. Du milieu à la fin du printemps, rechercher du miellat noir et une fumagine noire sur les aiguilles. Lorsque l'infestation est sévère, le plant semble avoir changé de couleur.
	huile horticoles	v. étiquette	
	Lagon 480	2 L / 1 000 L d'eau	Traiter les individus du stade rampant qui viennent de sortir au début de juillet, au moment où fleurit <i>Yucca filamentosa</i> , ou en septembre, au moment de la migration des nymphes. Répéter le traitement une dizaine de jours plus tard pour atteindre toutes les nymphes.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L / 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	Appliquer les huiles horticoles, en faisant attention à la phytotoxicité, lorsque les plants sont dormants. Appliquer l'huile horticoles Landscape Oil contre les stades rampants lorsque les nouvelles feuilles sont complètement déployées et se sont endurcies. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	

THUJA — THUYA OCCIDENTAL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE THUJA			
Charançon de la racine du fraisier (<i>Otiorhynchus ovatus</i>)	Met 52	v. étiquette	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou des lanières de l'écorce des grosses racines. L'adulte ne vole pas. Il mesure moins de 6 mm de long, est brun rougeâtre et est beaucoup plus petit que le charançon noir de la vigne. Il se cache durant le jour et s'alimente la nuit. Les adultes sont actifs vers la fin de juin et au début de juillet, quand <i>Wiegela florida</i> et <i>Syringa reticulata</i> sont en fleurs. Ils endommagent les plants en piquant et en ceignant les pousses de la saison. Ces charançons ont un large éventail d'hôtes, les plus fréquents étant le thuya occidental, l'épinette et le genévrier. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Pour faire le dépistage des adultes, entourer d'une toile de jute la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent dans la toile durant le jour. Placer un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes. L'adulte reste immobile pendant le jour et se nourrit la nuit. Pounce est homologué pour une utilisation sur les plants de semis. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères avant de traiter de grandes superficies.
	Pounce	v. étiquette	

THUJA — THUYA OCCIDENTAL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE THUJA (suite)			
Charançon noir de la vigne Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Demand	360 mL/ 1 000 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à maîtriser. Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent aussi au fusain, à la pruche, aux ifs, aux azalées et aux rhododendrons. Ces charançons peuvent être des ennemis importants des cultures en contenants. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Consulter l'étiquette pour des précisions sur le mode d'emploi. Pour faire le dépistage des adultes, placer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent sous la planche durant le jour. On peut aussi placer un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes.
	Flagship 25WG	10,5-14 g/ 100 L d'eau	
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Met 52	v. étiquette	
	Silencer 120 EC	300 mL/ 1 000 L d'eau	
Cochenille du genévrier (<i>Carulaspis juniperi</i>)	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	Cette petite cochenille blanche, au centre jaune et de forme circulaire, fait jaunir les aiguilles du genévrier et du thuya. Faire un traitement dirigé contre les cochenilles rampantes vers la fin juin au moment où <i>Philadelphus</i> est en pleine floraison et où <i>Catalpa</i> commence à fleurir. Répéter le traitement si nécessaire une dizaine de jours plus tard.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	savon insecticide	v. étiquette	
Lécane de Fletcher (<i>Lecanium fletcheri</i>)	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	L'adulte est de couleur brun rougeâtre et de forme sphérique. On le trouve sur les branches. Du milieu à la fin du printemps, rechercher une fumagine noire et du miellat sur les aiguilles. Lorsque l'infestation est sévère, le plant semble avoir changé de couleur. Traiter les individus du stade rampant qui viennent de sortir au début de juillet, au moment où fleurit <i>Yucca filamentosa</i>, ou en septembre, au moment de la migration des nymphes vers les pousses et le feuillage. Répéter le traitement une dizaine de jours plus tard pour atteindre toutes les nymphes.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Mineuse du thuya (<i>Argyresthia thuiella</i> et autres espèces)	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	Ensemble de quatre chenilles parmi lesquelles l'<i>A. thuiella</i> est la plus commune. L'alimentation des mineuses cause le brunissement des extrémités des branches. L'adulte est une petite noctuelle gris clair qui fait son apparition de la fin juin au début juillet. L'élagage des extrémités infestées avant le mois de juin peut donner quelques résultats. Pour combattre les larves, pulvériser au début mai ou à la fin août avec Cygon. Utiliser Malathion en juin pour une maîtrise partielle des noctuelles.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	

THUJA — THUYA OCCIDENTAL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE THUJA (suite)			
Punaise terne (<i>Lygus lineolaris</i>)	Actara 25WG, Flagship 25WG	210-280 g/ha	Ce sont de petits insectes (5 mm) brun jaunâtre. Les ailes des adultes forment un X une fois repliées. Les punaises ternes se nourrissent en insérant leurs pièces buccales à l'intérieur des tissus foliaires et en suçant le contenu, ne laissant derrière elles que l'épiderme inférieur et l'épiderme supérieur. Il en résulte de petites « fenêtres » claires sur les tissus foliaires des espèces latifoliées (qui ont des feuilles larges). Chez les conifères, leur alimentation cause souvent le jaunissement des pousses terminales qui deviennent difformes et touffues. Traiter au printemps et au début de l'été pour contenir les populations de cet insecte.
	Ripcord 400 EC	172 mL/ha	
Tétranyque de l'épinette (<i>Oligonychus ununguis</i>)	Cygon 480 E	2 L/ 1 000 L d'eau	Les œufs hivernants éclosent début mai, quand <i>Amelanchier laevis</i> et <i>Magnolia x soulangiana</i> sont en pleine floraison. Les tétranyques s'attaquent d'abord aux vieilles aiguilles.
	Floramite SC	625 mL/ 1 000 L d'eau	
	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Vérifier la présence de tétranyques en observant le revers des pousses et des aiguilles à la loupe, à la recherche de minuscules œufs rougeâtres ou de tétranyques bruns au dos noir. Secouer une branche au-dessus d'une feuille de papier blanc et rechercher des points noirs qui se déplacent. Appliquer des acaricides dès l'apparition des tétranyques.
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46L/ 500 L d'eau	Kanemite est efficace contre les stades mobiles, mais peut aussi réduire la viabilité des œufs.
	Lagon 480	2 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	Utiliser une huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps pour combattre les œufs et les nymphes nouvellement écloses. Ne pas utiliser d'huile horticole sur le pin blanc ni sur les cultivars bleus d'épinettes du Colorado ou de genévriers. Landscape Oil est une marque d'huile horticole qui peut être utilisée sur les plants indiqués sur l'étiquette durant l'été, quand les feuilles sont complètement ouvertes et se sont endurcies (voir l'étiquette du produit). Si les populations sont encore importantes, faire 2 applications d'autres acaricides à 10 jours d'intervalle quand les tétranyques sont présents au printemps.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375-500 mL/ 1 000 L d'eau	De nombreux acariens prédateurs coexistent avec les populations de tétranyques. Pour préserver les acariens prédateurs, faire l'essai d'acaricides moins dévastateurs pour eux, comme Vendex et Floramite.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100g/ 100 L d'eau	
Vers blancs : Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>) Hanneton commun (<i>Phyllophaga sp.</i>)	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus sp.</i>). Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels.
	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m ²	
	Lorsban NT	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lutte contre les adultes :		Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	

THUJA — THUYA OCCIDENTAL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE THUJA			
Brûlure des aiguilles (<i>Didymascella thujina</i>)	Cuivre en vaporisateur	4 kg/ 1 000 L d'eau	Pose surtout un problème dans le cas des thuyas géants (<i>Thuja plicata</i>). Faire des traitements fongicides à intervalles de 10-14 jours à compter du débourrement, afin de protéger les nouvelles pousses.
	Dithane M-45, 80 WP	2,75-3,5 kg/ 1 000 L d'eau	
	Manzate 200 DF	2,75-3,50 kg/ 1 000 L d'eau	
Fonte des semis, pourriture des racines et des tiges (<i>Phytophthora</i> , <i>Pythium</i>)	Heritage Maxx	0,4 L/ 1 000 L d'eau	<i>Pythium</i> et <i>Phytophthora</i> provoquent la pourriture des racines et des tiges par forte humidité (p. ex., au moment de la propagation).
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	Protéger les tissus sains à l'aide de fongicides à action préventive ou traiter dès les premiers signes de la maladie. Subdue MAXX peut être appliqué par bassinage ou être préincorporé au substrat pour protéger de <i>Pythium</i> et de <i>Phytophthora</i> les semis et plants repiqués de conifères. Voir l'étiquette du produit.
	Previcur	v. étiquette	
	Subdue MAXX	1,2 L/ha dans 200 L (par bassinage)	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Moisissure grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	Rovral 50 WP	1,5-2 kg/ 1 100 L d'eau	Par forte humidité, un feutre gris se développe sur les parties atteintes des plants. Traiter ramilles et bourgeons au printemps avant la sortie des feuilles. Sur les plantules de conifères, traiter dès l'apparition de la moisissure grise. Enlever promptement toutes les parties fanées, sénescents et malades des plants, surtout si l'on prévoit du temps pluvieux. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante.

TILIA — TILLEUL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE TILIA			
Arpenteuse d'automne (<i>Alsophila pometaria</i>) Arpenteuse du printemps (<i>Paleacrita vernata</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	Arpenteuses (géométridés) vertes et noirâtres qu'on peut observer au printemps en train de se nourrir sur le revers et le pourtour des feuilles. Elles peuvent causer une défoliation grave des arbres à feuilles caduques. Appliquer des insecticides quand les larves sont petites.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Arpenteuse du tilleul (<i>Erannis tiliaria</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Chenille jaune vif dont la tête est de couleur brun rouille et dont le dos est strié de dix lignes ondulées sur toute sa longueur. Les larves sont présentes du début du printemps au début de l'été. L'arpenteuse du tilleul s'attaque à une vaste gamme de feuilles d'arbres à feuilles caduques. Vers la fin de l'été, entourer certains spécimens d'arbres de bandes encollées afin de piéger les femelles aptères qui grimpent aux arbres pour y pondre leurs œufs. Traiter le feuillage dès le premier signe d'infestation.
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des végétaux. Leur alimentation cause la déformation et l'affaiblissement des plants. Recourir aux insecticides dès l'apparition des pucerons. Ne pas faire plus de 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas employer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an. *Ne pas appliquer Kontos pendant la floraison, car ce produit est toxique pour le couvain d'abeilles.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	*Kontos	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	

TILIA — TILLEUL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>TILIA</i> (suite)			
Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	Lutte contre les adultes :		L'adulte est reconnaissable à ses couleurs vert métallique et cuivre, à sa longueur d'environ 13 mm et aux six touffes de poils blancs qu'il porte de part et d'autre de l'abdomen. Pour se nourrir, le scarabée dévore les feuilles n'en laissant que les nervures. Les membres de la famille des rosacées font partie de ses hôtes de prédilection, tout comme l'érable, le bouleau, le tilleul et les arbres fruitiers.
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Lutte contre les larves :		Pulvériser dès l'apparition des adultes au début juillet, au moment de la floraison de <i>Yucca filamentosa</i>. La larve est un asticot blanc laiteux en forme de C qui mesure environ 25 mm de long, qui a la tête brune et qui possède trois paires de pattes. On peut différencier cette larve des autres asticots blancs par la disposition en V des épines sur le ventre. La larve se nourrit généralement des racines fasciculées du gazon. Lorsban 4 E est un traitement de secours destiné à permettre d'expédier les végétaux de régions infestées vers des régions exemptes du ravageur. Traiter le sol lorsque les larves sont jeunes et se nourrissent activement à faible profondeur. Appliquer de façon à produire une pulvérisation grossière, puis arroser avec 1-2 cm d'eau pour faire pénétrer l'insecticide dans le sol. Dans le cas des plants en contenants, faire tremper la motte de racines dans une solution de Lorsban 4 E (45 mL/10 L d'eau) jusqu'à ce que cesse la montée des bulles. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives.
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lorsban 4 E	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux.
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes, à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	

TILIA — TILLEUL

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>TILIA</i> (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 applications de Dyno-Mite/saison de croissance en les espaçant de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticoles de dormance n'en réduisent pas les populations.
	savon insecticide	v. étiquette	
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	

TSUGA — PRUCHE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>TSUGA</i>			
Arpenteuse de la pruche (<i>Lambdina fiscelleria</i>)	Foray 48 B	2,4-3,2 L/ha	Chenille grisâtre, longue de 3 cm et tachetée de points noirs. Sa préférence va à la pruche, au sapin baumier et à l'épinette blanche, mais elle se nourrit volontiers de plusieurs autres conifères et d'espèces latifoliées (qui ont des feuilles larges). Appliquer Mimic pour lutter contre les premiers stades larvaires; les larves mourront en 3-7 jours. Une deuxième application de Mimic peut être nécessaire.
	Mimic 240 LV	290 mL/ha	

TSUGA — PRUCHE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE TSUGA (suite)			
Charançon noir de la vigne Charançon de l'if (<i>Otiorhynchus sulcatus</i>)	Actara 25G	10,5-14 g/ 100 L d'eau	Les larves sont de petits asticots blancs apodes qui dévorent les racines fasciculées ou arrachent des lanières d'écorce des grosses racines. Les plants infestés ont une croissance lente ou cessent de croître. Ils paraissent secs, et leur couleur semble altérée. Souvent, les plants repiqués meurent avant d'avoir pu s'établir. Les larves sont difficiles à maîtriser. Les adultes sont des charançons noirs qui se cachent dans les débris au sol durant le jour et qui font des encoches en forme de croissant sur le pourtour des feuilles durant la nuit. Ils s'attaquent également au thuya, au fusain, à l'if, à l'azalée et au rhododendron. Ces charançons peuvent être des ennemis importants des cultures en contenants. Les adultes sont incapables de voler, car leurs élytres sont soudés. Pour maîtriser les adultes, traiter le feuillage, l'écorce des troncs et les branches durant la dernière semaine de juin et au début de juillet. Faire les pulvérisations le soir, quand les adultes sont plus actifs, soit environ une heure après le coucher du soleil. Pour s'assurer de l'innocuité du traitement, en faire l'essai sur quelques plants de semis de conifères, en particulier le pin, avant de traiter de grandes superficies. Il se vend sur le marché des nématodes entomopathogènes (p. ex., <i>Heterohabditis</i> sp.) qui peuvent contribuer à une maîtrise partielle des populations de larves. Les nématodes donnent de très bons résultats dans des contenants infestés, mais sont moins efficaces en pleine terre. On peut appliquer les nématodes à la fin de l'été ou au début de l'automne ainsi qu'au milieu du printemps pour une maîtrise partielle des populations de larves. Voir le mode d'emploi précisé par le fabricant sur l'étiquette du produit. Pour faire le dépistage des adultes, placer un morceau de contreplaqué autour de la base des plants infestés. Les charançons adultes se cachent sous la planche durant le jour. Placer un drap blanc sous le plant, puis secouer celui-ci vigoureusement de façon à déloger les adultes.
	<i>Heterohabditis bacteriophora</i>	v. étiquette	
	Scimitar SC	36 mL/ 100 L d'eau	
	Sevin 50 W	2-3 kg/ 1 000 L d'eau	
Puceron lanigère de la pruche (<i>Adelges tsugae</i>)	Landscape Oil	20 L/ 1 000 L d'eau	Voilà un ennemi préoccupant de la pruche du Canada. Au début du printemps (avril et mai), rechercher des sacs blancs sur le dessous des jeunes pousses. Sur la pruche, c'est la seule espèce de pucerons à former des ovisacs (sacs d'œufs) au début du printemps. Le traitement consiste en de multiples applications d'insecticides de contact quand les nymphes éclosent, habituellement à compter du début au milieu de mai. Les nymphes sont des insectes minuscules, bleus qui ressemblent à des pucerons et qui se nourrissent en suçant de la sève. Traiter à l'aide d'insecticides systémiques injectables en tout temps quand les arbres transpirent activement.
Vers blancs : Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>) Hanneton commun (<i>Phyllophaga</i> sp.)	Lutte contre les larves :		Les larves de ces coléoptères, appelées « vers blancs », rongent les racines fasciculées et ceignent les parties souterraines de nombreuses plantes ligneuses ornementales (dont <i>Cornus</i> sp.). Avant les plantations, travailler les champs infestés afin d'exposer les larves aux prédateurs naturels. Appliquer Intercept 60 WP une fois l'an, entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs (habituellement fin juin-début juillet dans le sud de l'Ontario). En pleine terre, irriguer suffisamment (5-10 mm) dans les 24 heures qui suivent le traitement, sans employer de quantités d'eau excessives. Appliquer Acelepryn en tout temps quand des larves sont présentes ou entre la période de reproduction ou de ponte et celle de l'éclosion des œufs.
	Acelepryn	5,6-8,8 mL/ 100 m²	
	Lorsban NT	4,5 L/ 1 000 L d'eau (traitement de secours préalable à l'expédition)	
	Intercept 60 WP	467 g/ha	
	Lutte contre les adultes :		
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	

ULMUS — ORME

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE ULMUS			
Arpenteuse d'automne (<i>Alsophila pometaria</i>) Arpenteuse du printemps (<i>Paleacrita vernata</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	Arpenteuses (géométridés) vertes et noirâtres qu'on peut observer au printemps en train de se nourrir sur le revers et le pourtour des feuilles. Elles peuvent causer une défoliation grave des arbres à feuilles caduques. Appliquer des insecticides quand les larves sont petites. Ne pas utiliser Orthene sur l'orme d'Amérique.
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
Cicadelles (plusieurs espèces)	Actara 25WG, Flagship 25WG	105 g/ha	Les cicadelles sont de minuscules insectes vert jaunâtre ou de couleur claire qui sautent prestement quand on les dérange. Souvent, les nymphes aptères se déplacent latéralement pour s'éloigner d'éventuels prédateurs. Les cicadelles ont des pièces buccales de type perceur-suceur qui laissent de petits points jaunâtres à la surface des feuilles. Inspecter régulièrement les cultures de pépinière quand les fermes voisines font la récolte de la luzerne ou du foin. Suspendre des pièges jaunes encollés dans le feuillage pour surveiller les cicadelles. Pour détecter leur présence, secouer les plants ou observer la face inférieure des feuilles à la recherche de nymphes ou d'exuvies (restes de mues). Traiter au besoin.
	Altus	500-750 mL/ha	
	Tristar 70 WSP	5 sachets solubles	
Cochenille de l'orme (<i>Gossyparia spuria</i>)	huile horticole	v. étiquette	Les nymphes ayant hiverné entrent en activité au début du printemps. Les nymphes mobiles sont couvertes de filaments cireux blancs. Dès juin, on peut apercevoir facilement les femelles, dont les contours sont blancs. Traiter lorsque les nymphes mobiles commencent à sortir au début de l'été. Les huiles horticoles peuvent être utilisées quand les plants sont dormants. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	savon insecticide	v. étiquette	
Galéruque de l'orme (<i>Pyrrhalta luteola</i>)	Orthene 75 SP	v. étiquette	L'adulte est d'un vert olive avec une bande foncée sur chaque élytre. L'insecte perce des trous dans les jeunes feuilles, et la larve noire se nourrit du revers des feuilles, dont elle ne laisse que les nervures. Toutes les variétés d'orme sont atteintes. Traiter les deux faces des feuilles lorsqu'elles sont aux trois quarts déployées. Ne pas appliquer Orthene sur l'orme d'Amérique.
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
Lécanie ou lécanie de la vigne (<i>Lecanium corni</i>)	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	Cette lécanie infeste de nombreux arbres et arbustes d'espèces à feuilles caduques. À la fin du printemps ou en été, les adultes parvenus à maturité sont de grosses cochenilles brun rougeâtre, de forme sphérique, qu'on trouve habituellement sur la face inférieure des ramilles. Pour réduire les populations de nymphes, utiliser l'huile horticole comme traitement de dormance de début de printemps. Pour réduire les populations de lécanies rampantes, pulvériser les insecticides au moment où <i>Sambucus canadensis</i> commence à fleurir. Ne pas utiliser Malathion sur l'érable de Norvège 'Crimson King'. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre.
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	2 L/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
Mineuse de l'orme (<i>Fenusa ulmi</i>)	savon insecticide	v. étiquette	Traiter le feuillage vers la fin mai et le début juin pour détruire les larves une fois que les premières galeries sont apparues. Dans le cas de petites infestations, enlever simplement les feuilles atteintes et les détruire. Les adultes sont de minuscules mouches noires qui apparaissent au début du printemps. Les pulvérisations d'insecticides doivent cibler les adultes.
Orchestes de l'orme (<i>Elm flea weevil</i> , en anglais) (<i>Orchetes alni</i>)	Aucun produit n'était homologué au moment de mettre sous presse.		Les <i>Orchestes</i> adultes hivernent dans les débris de feuilles et s'activent au début du printemps, au moment où les feuilles commencent à sortir. L' <i>Orchestes</i> de l'orme adulte est minuscule (2-3 mm), est brun et présente des taches noires sur le dos. Il se nourrit de nouvelles feuilles; les dommages vont de petits trous à des feuilles dont il ne reste plus que les nervures. Les adultes pondent leurs œufs dans les nervures des feuilles, d'où éclosent par la suite les larves qui se nourrissent du parenchyme comme le font les mineuses. Les larves sont minuscules, blanches et apodes. Leur hôte préféré est l'orme de Sibérie (<i>Ulmus pumila</i>).

ULMUS — ORME

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>ULMUS</i> (suite)			
Porte-case de l'orme (<i>Coleophora ulmifoliella</i>)	Malathion 500 EC	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Les larves ayant hiverné se nourrissent des nouvelles feuilles. Les larves creusent des galeries dans les feuilles. Si l'infestation est sévère, les feuilles brunissent ou roussissent. Tous les ormes sont des hôtes potentiels. Traiter le feuillage au début juin lorsque des galeries apparaissent.
Pucerons (différentes espèces)	Altus	500-750 mL/ha	Les pucerons sont de petits insectes au corps mou qui se nourrissent en suçant la sève des végétaux. Leur alimentation cause la déformation et l'affaiblissement des plants. Recourir aux insecticides dès l'apparition des pucerons. Ne pas faire plus de 3 applications d'Endeavor/an. Ne pas employer plus de 3 kg d'Endeavor/ha/an.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L eau	
	Endeavor	10-20 g/ 100 L d'eau	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Scolytes de l'orme : Petit scolyte européen de l'orme (<i>Scolytus multistriatus</i>) Scolyte de l'orme indigène (<i>Hylurgopinus rufipes</i>)	Pyrate 480 EC	v. étiquette	Les scolytes sont les vecteurs de la maladie hollandaise de l'orme. Le petit scolyte européen de l'orme se nourrit des tissus formant les fourches des petites ramilles, alors que le scolyte de l'orme indigène se nourrit des tissus des branches à l'écorce grossière, entraînant la formation de galeries bien nettes. Les deux espèces sont de petits coléoptères brunâtres, mesurant environ 3 mm. Détruire les ormes infectés par la maladie hollandaise de l'orme avant que les adultes ayant hiverné sortent et commencent à pondre. Pour maîtriser les scolytes, traiter au cours de belles journées de mars et d'avril, avant l'apparition des feuilles. Faire le deuxième traitement vers la fin juillet.
Spongieuse (<i>Lymantria dispar</i>)	Dipel 132 ES	1,6-2,4 L/ha	La chenille est foncée et poilue et porte cinq paires de tubercules bleus suivies de six paires de tubercules rouges le long du dos. Les chenilles font leurs ravages au printemps et au début de l'été. Elles atteignent environ 6 cm de long à maturité. Elles se nourrissent du feuillage de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes, en particulier les suivantes : aubépine, bouleau, chêne, peuplier, saule et tilleul d'Amérique. En juillet et en août, les femelles pondent leurs œufs en amas bruns et duveteux. Enlever et détruire les masses d'œufs avant que ceux-ci n'éclosent. Les larves nouvellement écloses tissent des toiles qui leur servent à se disperser vers d'autres hôtes, à la faveur du vent. Attendre que les larves se soient installées sur les hôtes et aient commencé leurs ravages avant d'appliquer Dipel ou Foray. Un morceau de toile de jute plié autour du tronc des arbres incite les grosses larves et les pupes à s'y abriter durant le jour. Il suffit par la suite d'enlever ces abris et de détruire les ravageurs. Orthene peut endommager le feuillage de l'érable à sucre. Success peut être appliqué sur les larves en tout temps durant leur croissance. Dipel et Foray sont surtout efficaces quand ils sont pulvérisés avant que les larves parviennent à maturité (avant que la capsule céphalique devienne jaune).
	Dragnet	230 mL/ 1 000 L d'eau	
	Foray 48 B	2,4-4 L/ha	
	Imidan 50 WP	1,25 kg/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
	Thuricide HPC	7,14-12 L/ 1 000 L d'eau	

ULMUS — ORME

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE <i>ULMUS</i> (suite)			
Tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)	Apollo SC	80 mL/ha	Le tétranyque à deux points hiverne au stade adulte dans le sol ou le substrat entourant les plantes-hôtes. Il s'active quand le temps est doux (fin du printemps en pleine terre). Les feuilles atteintes ont une couleur terne, sont piquetées ou bronzées. Inspecter le revers des feuilles à la recherche de tétranyques et de toiles. Ces tétranyques sont minuscules. Il faut une loupe pour voir les deux taches noires discrètes qu'ils ont sur le dos.
	Dyno-Mite	284 g/ha dans 1 000 L d'eau	
	Floramite SC	333 mL/ 1 000 L d'eau	
	Forbid	30 mL/ 100 L d'eau	Pulvériser des acaricides ou des insecticides en visant le dessous des feuilles quand les tétranyques apparaissent; répéter le traitement s'il le faut. Pour faire le dépistage des tétranyques, examiner le revers des feuilles à la loupe ou secouer vigoureusement une branche au-dessus d'une feuille blanche et rechercher des points noirs qui sont mobiles.
	Kanemite 15 SC	0,21-0,46 L/ 500 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	Apollo SC agit surtout sur les œufs, mais aussi sur les jeunes individus des stades mobiles. Il est sans effet contre les tétranyques adultes. Apollo SC doit être appliqué quand les populations de tétranyques sont surtout au stade de l'œuf et que les jeunes nymphes sont encore peu nombreuses. Ne pas faire plus de 1 application d'Apollo SC/saison de croissance. Appliquer Dyno-Mite quand les premiers tétranyques apparaissent. Faire au plus 2 traitements avec Dyno-Mite/saison de croissance, à intervalle de 28 jours. Appliquer Kanemite à l'apparition des tétranyques. Kanemite peut réduire la viabilité des œufs. Comme le tétranyque à deux points n'hiverne pas sur les plants, les applications d'huile horticole de dormance n'en réduisent pas les populations.
	Vendex 50 W	50-100 g/ 100 L d'eau	
Tétranyque rouge du pommier (<i>Panonychus ulmi</i>)	Dyno-Mite	284 g/ha	Les tétranyques hivernent sous forme d'œufs. Appliquer les huiles horticoles lorsque les plants sont dormants. Voir les doses et les espèces tolérantes sur l'étiquette du produit.
	huile horticole	20 L/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,4-3 L/ 1 000 L d'eau	
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE <i>ULMUS</i>			
Maladie hollandaise de l'orme (<i>Ceratocystis ulmi</i>) (<i>Ophiostoma ulmi</i>)	Arbotect 20-S	v. étiquette	Souvent, les feuilles des branches maîtresses commencent par faner, parfois d'un seul côté de l'arbre. Les feuilles jaunissent et commencent à mourir ou à s'arquer. L'enlèvement de l'écorce révèle des taches sombres dans le bois. Maîtriser les scolytes, qui propagent la maladie des arbres malades aux arbres sains. L'élimination des arbres infectés ou morts est indispensable si l'on veut réduire les populations de scolytes qui s'y reproduisent. Arbotect 20-S est un dispositif injecté dans le tronc qui introduit le fongicide dans le réseau vasculaire de l'arbre. Seuls les arboriculteurs chevronnés et les personnes qualifiées en techniques d'injection dans le tronc devraient utiliser un tel dispositif. Ce produit peut être efficace dans les cas où : • moins de 20 % du feuillage montre des symptômes de flétrissure; • les branches infestées sont enlevées dès les premiers indices de flétrissure; • les feuilles sont complètement déployées et le végétal transpire activement (fin mai, juin et début juillet).

VIBURNUM — VIORNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
INSECTES RAVAGEURS DES ESPÈCES DU GENRE VIBURNUM			
Chrysomèle de la viorne (<i>Pyrrhalta viburni</i>)	Flagship 25WG	280 g/ha	Larves et adultes ne laissent que les nervures des feuilles de la viorne obier, <i>Viburnum opulus</i>, et de ses cultivars. Les œufs passent l'hiver dans les ramilles de l'année précédente. Les larves éclosent et commencent à se nourrir sur le revers des feuilles au moment où les feuilles sortent au printemps. Appliquer les insecticides quand les larves viennent d'éclore. Flagship 25WG est toxique pour les abeilles; éviter de l'appliquer quand les espèces du genre <i>Virburnum</i> sont en fleurs. Avant le 1^{er} mai, élaguer et détruire les pousses terminales où des œufs ont été pondus.
	Success	25 mL/ 1 000 L d'eau	
Puceron de la viorne boule de neige (<i>Neoceruraphis viburnicola</i>)	Altus	500-750 mL/ha	Hiverner au stade de l'œuf dans les bourgeons de <i>Viburnum opulus</i>. Ne semble pas infester d'autres espèces du genre <i>Viburnum</i>. Les œufs d'hiver éclosent au moment où les bourgeons commencent à ouvrir au printemps. Les feuilles et les jeunes pousses se tordent. Traiter le feuillage dès l'apparition des pucerons (vers la mi-mai) et répéter le traitement au besoin.
	Beleaf 50 SG	0,12-0,16 kg/ha	
	Closer	200 mL/ 1 000 L d'eau	
	Malathion 500 EC	1,25 L/ 1 000 L d'eau	
	Orthene 75 SP	v. étiquette	
	Pyrate 480 EC	375 mL/ 1 000 L d'eau	
	savon insecticide	v. étiquette	
	Tristar 70 WSP	3 sachets solubles	
	Trounce	50 L/ 1 000 L d'eau	
Sésie du collet de la viorne (<i>Synanthedon viburni</i> , <i>S. fatifera</i>)	Rimon 10EC	1,4 L/ha	Les larves de ce papillon aux ailes transparentes sont de couleur crème et ont une petite tête brune. On peut les trouver en train de creuser dans les tiges au niveau du sol (à la manière du perceur du pêcher). Les symptômes d'infestations larvaires comprennent la présence de sciure à la surface du sol, la désintégration de l'écorce au niveau du sol, le flétrissement et le dépérissement de l'arbuste après la sortie des feuilles au printemps. Rimon est homologué pour une application directe sur le tronc de l'arbre et les branches charpentières. Maximum de 3 applications par saison de croissance. Appliquer lorsque les seuils économiques sont atteints. Appliquer à des intervalles de trois semaines (21 jours) commençant de 7 à 10 jours après la première capture d'adultes. Enlever et détruire les plants infestés avant que les larves pupent (avant la mi-mai). Il se vend sur le marché des pièges sexuels permettant de surveiller l'activité des adultes.

VIBURNUM — VIORNE

Ennemi	Produit	Dose	Remarques
MALADIES DES ESPÈCES DU GENRE VIBURNUM			
Mildiou (<i>Peronospora viburni</i>)	Acrobat 50 WP	48 g/ 100 L d'eau	Apparition de lésions angulaires entre les nervures des feuilles. Le feutre mycélien donne un aspect laineux au revers des feuilles. Les plants finissent souvent par se défolier. Le mildiou a besoin d'humidité et des températures fraîches ou douces (et non chaudes). Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Enlever et détruire le matériel infecté.
	Heritage Maxx	400-800 mL/ 1 000 L d'eau	
	Micora	300-600 mL/ 1 000 L d'eau	
	Presidio	60-119 mL/ 380 L d'eau	
	Torrent 400SC	v. étiquette	
Oïdium (blanc) (<i>Microsphaera sparsa</i>)	Daconil 2787 F	2,5 L/ 1 000 L d'eau	Infection fongique reconnaissable à la formation d'un duvet poudreux blanc sur le dessus des feuilles. Appliquer des fongicides dès les premiers signes de la maladie. Ne pas planter trop serré. Maintenir une bonne circulation d'air et une exposition au soleil suffisante. L'irrigation par aspersion pendant la journée peut réduire les risques de propagation de la maladie. Éviter l'irrigation par aspersion tard dans la journée. Appliquer les fongicides dès l'apparition des premiers symptômes (mi-été). Répéter le traitement à intervalles de 5-10 jours.
	Palladium WG	100 g/ 100 L d'eau	

3. Protection des cultures : Mauvaises herbes

LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Les herbicides utilisés pour combattre les mauvaises herbes peuvent être sélectifs ou non sélectifs. Utiliser des produits chimiques sélectifs pour combattre les mauvaises herbes dans les cultures. Utiliser des produits non sélectifs pour maîtriser les mauvaises herbes vivaces ou les mauvaises herbes qui poussent sur des terrains non cultivés comme au bord des routes, le long des clôtures et dans les endroits difficiles à travailler. Une liste des herbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans les cultures de pépinière (tableaux 4-1 et 4-2) et une liste des herbicides homologués pour la lutte contre les mauvaises herbes dans les cultures d'espèces ligneuses (tableau 4-3) sont présentées plus loin dans le présent chapitre.

Nécessité d'un permis pour utiliser des herbicides

Une licence de destructeur de parasites est exigée de toute personne appliquant des herbicides à des fins commerciales. Un entrepreneur en traitements phytosanitaires est tenu d'avoir un permis d'utilisateur. Pour plus d'information sur la licence ou la trousse de demande de licence, consulter la Direction des évaluations et des autorisations environnementales du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs.

Toronto : 416 314-8001;
Sans frais : 1 800 461-6290.

En avril 2009, le ministère de l'Environnement modifiait sa *Loi sur les Pesticides* en adoptant la *Loi de 2008 sur l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques* et le Règlement de l'Ontario 63/09. Aux fins de vente et d'utilisation, les pesticides sont maintenant classés dans 12 catégories. Des exceptions sont prévues dans la loi pour les usages agricoles (y compris la production de plants de pépinière). Il existe également une exception qui permet l'utilisation de pesticides destinés à préserver la santé des arbres. Pour plus d'information sur les nouvelles dispositions législatives, voir le site Web du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs à ontario.ca/pesticides_fr.

Application des herbicides chimiques

La réussite du désherbage chimique dépend de l'exactitude des doses et de l'uniformité de l'épandage sur la zone ciblée. Bien que les petites superficies puissent être traitées avec un pulvérisateur de jardin ou même un arrosoir, il faut de l'équipement motorisé pour traiter des superficies plus considérables. Quelle que soit la méthode d'application utilisée, il est important de mouiller tout le feuillage.

Les herbicides sont appliqués sous forme d'émulsions, de solutions ou de suspensions. Le volume qui doit être appliqué à l'hectare dépend de l'herbicide utilisé et de la culture traitée. On emploie généralement de faibles volumes (50-200 L/ha) pour les solutions d'herbicides de postlevée appliquées sur des mauvaises herbes déjà levées. Des volumes plus grands (150-300 L/ha) sont habituellement nécessaires pour les traitements effectués en prélevée. Lire l'étiquette de l'herbicide et les recommandations du fabricant pour connaître le bon volume et la bonne pression à utiliser.

Précautions générales

Le désherbage sélectif est un travail de précision faisant appel à du matériel fiable.

La dérive d'un herbicide peut endommager les végétaux avoisinants. Le risque de dommages s'accroît lorsqu'on pulvérise à forte pression des herbicides en brouillard ou en poudre à l'aide de buses à orifices étroits. Prendre toutes les précautions possibles pour éviter la dérive d'herbicides des zones traitées vers des zones non ciblées par les traitements.

Ne jamais employer d'herbicides dans des couches froides ou des serres, sauf si cette utilisation est expressément prescrite par le fabricant.

Ne jamais utiliser de matériel ayant servi à des applications de produits à base de 2,4-D pour appliquer d'autres solutions sur des cultures sensibles au 2,4-D.

Pour minimiser la dérive, ne pas épandre d'herbicides dans les zones agricoles de l'Ontario à l'aide de nébulisateurs ou de pulvérisateurs à jet porté.

Dérive d'herbicides

Les herbicides peuvent être emportés hors des zones ciblées et, ainsi, endommager les plantes et cultures voisines environnantes et porter atteinte au milieu naturel. Les dégâts causés par la dérive dépendent de la quantité d'herbicides qui est ainsi emportée et de la sensibilité des cultures ou des plantes atteintes. Le risque de dérive augmente si l'on utilise des pulvérisateurs à forte pression par temps venteux.

Lors des pulvérisations, toujours veiller à empêcher la dérive de brouillard ou de vapeur d'herbicides. Il y a dérive de brouillard quand le vent emporte des particules de bouillie hors des zones ciblées. Il y a dérive de vapeur s'il y a volatilisation ou évaporation d'un herbicide. Des vapeurs peuvent s'échapper pendant l'application ou une fois que l'herbicide s'est déposé à la surface des plantes ou du sol. En plus de causer des dommages, ce phénomène a pour effet de réduire l'efficacité du traitement.

Pour réduire la dérive au minimum, s'abstenir de toute pulvérisation quand le temps est chaud, venteux ou peu humide. Utiliser des pressions basses, des buses à gros orifices et un volume d'eau plus élevé. Plus les gouttelettes pulvérisées sont grosses, moins elles risquent de dériver. Aussi faut-il utiliser des buses produisant la pulvérisation la plus grossière possible tout en assurant la couverture et la répartition de bouillie voulues. Afin d'obtenir des gouttelettes relativement grosses, opter pour :

- des buses produisant un jet dont l'angle est étroit;
- des buses dont les pastilles ont un gros orifice;
- une pulvérisation à basse pression.

Quand utiliser des herbicides

Appliquer des herbicides quand à la fois la résistance de la culture et la sensibilité des mauvaises herbes sont élevées. Ce moment varie selon l'herbicide, la mauvaise herbe à combattre et la culture. Différents termes désignent à quel moment les herbicides peuvent être appliqués. Sauf indication contraire, ces termes se rapportent au stade de croissance des plantes cultivées.

Techniques d'application

L'application d'herbicides doit être une opération de précision. Les améliorations récentes apportées au matériel et aux systèmes de réglage peuvent rendre ce travail relativement simple et précis.

Effectuée sans discernement, la pulvérisation d'un pesticide risque de se solder par un gaspillage

du produit, une efficacité partielle ou nulle, des dommages aux cultures (parfois à celles du voisin) ou une contamination de l'environnement. On doit prendre toutes les précautions nécessaires pour appliquer les pesticides convenablement.

Pour de l'information détaillée sur les pratiques optimales conduisant à une utilisation sûre, efficace et efficace des pulvérisateurs agricoles, voir www.Sprayers101.com. Ce site renferme de l'information pratique fournie par des professionnels de l'industrie sur le réglage des pulvérisateurs, les buses, le recouvrement, l'entretien, le mélange des pesticides, la dérive, etc. Il offre également un guide qu'on peut télécharger.

Mise au point de nouveau matériel

Afin de mettre au point des pulvérisateurs qui appliquent les herbicides avec précision, les fabricants de matériel travaillent en étroite collaboration avec les spécialistes de la protection des cultures. Des innovations, comme les systèmes d'injection fermés dans lesquels l'herbicide concentré est séparé du liquide porteur (eau), sont désormais utilisées. Des régulateurs de dose électroniques permettent des pulvérisations plus précises en utilisant des capteurs de vitesse, des régulateurs de débit et des microprocesseurs pour maintenir le taux d'application souhaité. Cette technologie comprend aussi un radar qui mesure avec exactitude la vitesse d'avancement réelle du pulvérisateur. Bien des entrepreneurs en traitements phytosanitaires utilisent ces régulateurs électroniques de dose. Par ailleurs, le recours à des systèmes de guidage par GPS, lesquels peuvent être équipés d'un dispositif de conduite automatique, permet au pulvérisateur de couvrir entièrement le champ avec un chevauchement minimal des bandes. Le recouvrement du champ est donc complet sans que le produit ne soit appliqué en double à certains endroits.

L'industrie s'oriente actuellement vers le système d'injection fermé. La recherche se poursuit dans le domaine de la réduction de la dérive par des procédés de pulvérisation pneumatiques et électrostatiques.

Les buses à admission d'air, qui réduisent considérablement la dérive du brouillard de pulvérisation, sont offertes par un certain nombre de fournisseurs en un éventail de grosseurs. Il est crucial de faire fonctionner ces buses à l'intérieur de leurs plages de pressions d'utilisation, si l'on veut obtenir

l'angle de pulvérisation souhaité, la bonne induction d'air dans la buse et la grosseur de gouttelettes requise pour le travail à effectuer. Avant d'acheter des pastilles de buses à admission d'air, s'assurer que la pompe du pulvérisateur peut produire suffisamment de pression pour permettre à ces pastilles de fonctionner sous toutes les conditions. Se renseigner sur les plages de pressions d'utilisation nécessaires auprès des fabricants de buses. La plupart des fabricants de buses à admission d'air offrent une variété de modèles fonctionnant à basses et à hautes pressions.

Pulvérisateurs pour petites superficies

Pour le traitement de petites superficies, utiliser un pulvérisateur de jardin à air comprimé ou un pulvérisateur dorsal de 9 à 14 L. Utiliser une pastille de buse produisant un jet assez grossier afin de réduire la dérive. Veiller à maintenir la pression relativement basse. Même si on peut obtenir 700 kPa de pression avec de nombreux petits appareils, les fortes pressions produisent de très fines gouttelettes qui peuvent être entraînées par le moindre souffle d'air sur les plantes sensibles du jardin. Réserver le pulvérisateur servant à l'application d'herbicides strictement à cet usage.

Pour connaître les produits pouvant être utilisés aux abords d'une maison en Ontario, consulter le site Web du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs à ontario.ca/pesticides_fr.

Pulvérisateurs agricoles

Le type de pulvérisateur le plus communément utilisé pour les applications d'herbicides est le pulvérisateur à rampe. Ce pulvérisateur applique une quantité uniforme de bouillie sur toute la largeur de la rampe.

Les conditions principales d'une pulvérisation de plein champ sont :

- une pression uniforme sur toute la largeur de la rampe,
- le même débit pour toutes les buses et une bonne forme de dispersion du jet,
- une vitesse d'avancement constante dans des conditions réelles de plein champ,
- une capacité de régler la hauteur de la rampe afin que la distance buse-cible requise puisse être obtenue,
- une hauteur de rampe stable afin que les jets des buses se chevauchent pour une application uniforme.

La plupart des pulvérisateurs commerciaux peuvent être modifiés et utilisés sans danger pour l'épandage d'engrais liquides. Il faut parfois dans ce cas augmenter l'agitation de la bouillie. S'assurer que les éléments du pulvérisateur utilisés résisteront à la nature corrosive de certaines formulations d'engrais, et suivre les recommandations du fabricant.

Pulvérisateurs à jet porté et nébulisateurs

Ne jamais utiliser ces appareils pour appliquer des herbicides, particulièrement les herbicides hormonaux, comme le 2,4-D. Le danger d'endommager des cultures non ciblées, même loin des superficies traitées, serait très élevé.

Désherbage sélectif par humectation

Les humecteurs à cordes, à rouleaux ou à brosses contenant du glyphosate, qui peuvent être utilisés lorsque les mauvaises herbes à combattre sont plus hautes que les cultures à traiter, permettent d'éviter que des cultures sensibles n'entrent en contact avec cet herbicide. D'autres produits peuvent aussi être appliqués par humectation. Vérifier le mode d'emploi des produits qu'on envisage d'utiliser pour voir s'ils peuvent être appliqués de cette façon. Pour qu'un traitement par humectation soit efficace :

- veiller à ce que la substance herbicide entre en contact avec une surface suffisante de la plante à combattre;
- maintenir les dispositifs imprégnés d'herbicides, au-dessus des cultures à traiter, pour ne pas endommager ces dernières.

Il est conseillé de faire l'application par humectation à une vitesse de 4-10 km/h. Il est bon de faire deux passages perpendiculaires, en particulier dans les endroits très infestés et si l'on travaille à vitesse assez rapide. Prendre soin de ne pas toucher les gourmands des arbres fruitiers, des vignes et des haies brise-vent, sous peine d'endommager la culture.

Entretien et utilisation des pulvérisateurs

Vitesse d'avancement du pulvérisateur

Comme les traitements herbicides exigent une dose uniformément distribuée, il est essentiel que la vitesse à laquelle avance le pulvérisateur soit constante pendant que la bouillie s'échappe des buses. Si les roues motrices du tracteur glissent sur le sol, l'indicateur de vitesse du tracteur ne signale pas le changement dans la vitesse d'avancement. Pour être sûr que la vitesse est constante en dépit du patinage des roues dans un terrain en pente ou sur un terrain meuble, utiliser un indicateur de vitesse indépendant

avec roue non entraînée ou utiliser des capteurs de vitesse GPS ou radar plus évolués. Des moniteurs et d'autres instruments électroniques peuvent aussi être installés. Seuls les régulateurs de dose corrigent automatiquement le débit des buses selon la vitesse du tracteur de sorte que le taux d'application soit constant.

Eau

N'utiliser que de l'eau propre exempte de débris, de terre et de matière organique. Sur le réseau d'approvisionnement en eau de la ferme, installer à l'extérieur d'un bâtiment une borne d'incendie à l'épreuve du gel. Toujours munir d'un siphon ou d'un clapet antiretour la borne d'incendie ou le dispositif d'approvisionnement en eau. Ne jamais laisser reposer le filtre d'aspiration sur le fond de l'étang pendant le remplissage du réservoir d'un pulvérisateur. La conduite d'amenée d'eau doit, aux termes de la loi, être pourvue d'un clapet antiretour à ressort situé près du filtre pour prévenir la contamination de l'étang ou du cours d'eau lorsque la pompe est fermée. N'employer ni buse de surpression, ni buse de remplissage ni pompe d'injection pour accélérer le remplissage du réservoir avec l'eau d'un étang ou d'un cours d'eau. De tels accessoires risqueraient de contaminer l'eau de l'étang ou du cours d'eau.

Agitation

Lorsqu'on utilise des produits chimiques en solution (p. ex., 2,4-D et eau), au moins de 2 à 14 L de bouillie à la minute doivent retourner en cuve pour y maintenir une agitation adéquate. Dans le cas des poudres mouillables, la quantité de bouillie qui retourne en cuve doit être plus élevée. Le tuyau d'agitation en provenance de la pompe doit passer par une soupape de réglage et amener le liquide dans la partie inférieure du réservoir (non dans la partie supérieure) pour que l'agitation soit suffisante. Toujours utiliser un agitateur à hélices, des buses d'agitation ou un tuyau d'agitation pour assurer une circulation du liquide suffisante dans le réservoir.

Lorsqu'on utilise des poudres herbicides mouillables, le volume de bouillie retourné au réservoir doit être de 14 à 27 L/min pour chaque 450 L de capacité du réservoir. Une conduite spéciale doit relier le côté sous pression de la pompe (non le régulateur de pression) au réservoir pour fournir le liquide nécessaire à l'agitation hydraulique dans le réservoir. Toujours utiliser un jet venturi ou un tuyau d'agitation. Le débit peut être moindre si le pulvérisateur est muni d'un agitateur mécanique. L'agitation hydraulique par tuyau

nécessite une circulation d'eau beaucoup plus élevée que celle par buse venturi pour un même résultat.

Mélange d'une poudre mouillable avec un concentré d'huile ou un concentré émulsifiable

Pour le mélange en cuve d'une poudre mouillable et d'un concentré d'huile ou d'un concentré émulsifiable, procéder comme suit (sauf si l'étiquette précise une autre façon de procéder) :

1. Remplir la cuve à moitié avec de l'eau.
2. Mettre l'agitateur en marche.
3. Verser la bouillie concentrée faite d'un prémélange de poudre mouillable et d'eau.
4. Laisser l'agitateur fonctionner 2-3 minutes avant d'ajouter davantage d'eau.
5. Ajouter en dernier le concentré d'huile ou le concentré émulsifiable.

Éviter toute agitation excessive qui risquerait de transformer la bouillie en une émulsion inverse, une masse grasseuse qui se déposerait au fond de la cuve et ne pourrait être pompée. Une agitation excessive peut aussi entraîner la formation d'une mousse surabondante responsable de problèmes de pompage. Pour prévenir toute accumulation d'huile dans le pulvérisateur, vider complètement la cuve avant de la remplir à nouveau. Après chaque arrêt de la pulvérisation, agiter à fond avant de reprendre le travail. Dès le travail terminé, nettoyer la cuve et le pulvérisateur avec un détergent ou un solvant et rincer avec de l'eau propre.

Pompes

La pompe est le cœur du pulvérisateur. Elle doit être de capacité suffisante pour maintenir la pression, le volume et l'agitation voulus. Pour les suspensions de poudres mouillables, utiliser des pompes à piston, à membrane ou centrifuges. Pour épandre des herbicides liquides, on peut utiliser des pompes à rouleaux ou les pompes mentionnées ci-dessus. Pour les poudres mouillables et les produits secs fluides, opter pour une pompe dont la chambre résiste à l'abrasion. Observer scrupuleusement les directives du fabricant au sujet des soins et de l'entreposage afin d'obtenir une performance optimale de l'appareil.

ATTENTION : Laisser la pompe d'un pulvérisateur tourner à vide, c'est l'exposer à des dommages ou à une usure prématurée.

Pastilles de buse

De nombreuses entreprises fabriquent des pastilles de buse. Même si celles-ci se ressemblent, le mode d'installation peut varier légèrement. Toujours suivre les recommandations du fabricant quant à l'espacement des buses ou à la distance buse-cible. Ces distances peuvent varier en fonction de l'angle de pulvérisation de la buse. Il est essentiel de s'attarder à l'espacement et à l'orientation des buses si l'on veut obtenir un chevauchement convenable des jets.

Il faut veiller tout particulièrement à maintenir la rampe à une hauteur stable afin que les jets des buses se chevauchent uniformément.

La réussite de la pulvérisation dépend en partie de l'état des pastilles et de l'uniformité de l'application à l'échelle de la rampe. Examiner la forme de dispersion du jet qu'elles émettent toutes avant de les employer. Vérifier aussi chacune des buses au moment d'effectuer le réglage du pulvérisateur.

Les matériaux utilisés pour la fabrication des pastilles vont du laiton à l'acier inoxydable, trempé ou non, en passant par les plastiques/polymères et la céramique. Toutes les préparations de pesticides et les diluants provoquent l'usure de la pastille. Les poudres mouillables entraînent une plus grande usure par abrasion que les autres formulations.

Les pulvérisateurs doivent être réglés périodiquement. (Voir la rubrique *Réglage du pulvérisateur*, p. 113).

Remplacer les pastilles des buses dès qu'elles donnent un débit de 10 % supérieur au débit nominal indiqué par le fabricant ou altèrent la forme de dispersion du jet de façon inacceptable.

Pastilles de buses à jet plat

Les pastilles de buses à jet plat conviennent bien aux pulvérisateurs à rampe servant à l'application d'herbicides. Ces pastilles de buses sont parfois identifiées par un code de couleur en fonction de leur taille (c.-à-d., du débit). Certaines de ces pastilles colorées ont des pièces en plastique/polymère, en acier inoxydable ou en céramique ou servent à des applications spécialisées. Toujours lire attentivement les étiquettes apposées par les fabricants. Se conformer aux indications du fabricant concernant l'espacement des buses, la hauteur de la rampe et la pression. À moins d'indication différente, maintenir la pression de pulvérisation à 275 kPa lorsqu'on utilise des pastilles de buses classiques à jet plat à orifice elliptique. Il existe des pastilles de buses à jet plat qui

fonctionnent à basse pression, soit à environ 140 kPa. Ces pastilles permettent de réduire le risque de dérive.

Pourvu qu'on utilise le même espacement (51 cm) et la même hauteur au-dessus du sol, les pastilles de buses ayant un angle de pulvérisation de 110 degrés offrent un plus grand chevauchement des jets que celles qui ont un angle de pulvérisation de 80 degrés. Cette caractéristique réduit les manques causés par les cahots de la rampe en sol inégal. Il existe des buses à jet bâton spécialement conçues pour pulvériser les herbicides en bandes. La largeur de la bande est fonction de la hauteur des buses, de l'angle de dispersion du jet et de l'orientation des buses par rapport à la direction du déplacement du pulvérisateur. Il faut suivre à la lettre les recommandations du fabricant.

Pastilles de buses à miroir

Les pastilles de buses à miroir produisent un jet ayant un grand angle. Elles peuvent être utilisées plus près du sol et à des pressions plus faibles que les pastilles de buses à jet plat. Elles réduisent ainsi les risques de dérive. Les pastilles de buses à miroir existent en laiton, en plastique/polymère et en acier inoxydable. Elles couvrent à peu près le double de la superficie si on les compare aux pastilles de buses à jet plat. Par contre, la répartition de la bouillie risque d'être moins uniforme avec ce type de pastille qu'avec les pastilles des buses à jet plat.

Pastilles de buses à jet large

Les pulvérisateurs munis de buses à jet large couvrent une très large bande de terrain. Ils sont particulièrement commodes pour désherber les chemins de ferme et le long des clôtures où la répartition régulière de l'herbicide n'est pas indispensable. Ne jamais utiliser de buses à jet large près d'une culture sensible, car avec ce type de buse, il suffit d'une brise légère pour occasionner une dérive importante.

Pastilles de buses à jet conique plein ou creux

Utiliser les buses à jet conique plein ou creux pour épandre au sol des herbicides qui doivent ensuite être incorporés au sol avec un pulvérisateur, un cultivateur ou une autre machine du même genre.

REMARQUE : Quel que soit le type de pastilles que l'on utilise pour pulvériser des poudres mouillables ou des oligo-éléments, il est essentiel de régler souvent le pulvérisateur. En effet, l'usure de la buse se traduit par une augmentation de la quantité de pesticide appliquée et une distribution inégale. Des buses usées donnent habituellement une mauvaise forme de dispersion du jet.

Tamis de buse

Il existe différents types de tamis, notamment les tamis simples et les tamis à billes antiégouttage. Les tamis à billes antiégouttage sont munis d'un clapet antiégouttage à membrane sur chaque buse pour empêcher l'émission de la bouillie dès la coupure de l'alimentation. Équiper la rampe du pulvérisateur de tamis identiques car, autrement, le débit différerait d'une buse à l'autre. Toujours nettoyer les tamis à fond. Enfiler des gants de protection, puis retirer les tamis du bâti et les laver à l'eau et au savon en se servant d'une brosse douce. Un simple rinçage par la circulation d'eau à travers la rampe et les buses ne permet pas de déloger les résidus de pesticides qui s'accumulent sur les tamis de buse.

Nettoyage du pulvérisateur

Avant de nettoyer le pulvérisateur, se débarrasser de la bouillie qui reste dans la cuve. Pour ce faire, le Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur suggère de diluer la bouillie restante avec de l'eau dans une proportion d'au moins 1:10. Il est alors possible d'appliquer la solution diluée sur la zone déjà traitée, à condition de ne pas dépasser la dose maximale du produit recommandée sur l'étiquette.

Nettoyer le pulvérisateur tout de suite après la journée de travail ou au moment de passer d'un produit chimique à un autre. Une fois la journée de pulvérisation terminée, bien rincer la rampe à grande eau, y compris les conduits, les clapets antiégouttage à membrane et les buses. Lorsque le nettoyage est différé, ne serait-ce que jusqu'au lendemain, il se forme des dépôts d'herbicide difficiles à éliminer. La cuve du pulvérisateur est beaucoup plus difficile à nettoyer si elle a eu le temps de s'assécher. Ne pas oublier non plus de nettoyer les contenants servant à mesurer.

Étapes

1. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les directives de nettoyage. Rassembler le matériel nécessaire au nettoyage, y compris l'équipement de protection individuelle approprié.
2. Purger le réservoir du pulvérisateur.
3. Remplir le réservoir d'eau, ajouter le détergent, l'ammoniaque ou autre produit servant au nettoyage de la cuve du pulvérisateur, puis agiter pendant 10-20 minutes (nettoyer le réservoir au complet, et non seulement la moitié inférieure). Rincer la rampe et les boyaux avec la solution, la laisser reposer plusieurs heures (toute la nuit si possible), puis rincer encore abondamment la rampe et les buses et vider la cuve. Pendant le rinçage de la rampe, ouvrir les extrémités de la rampe pour permettre aux particules de sortir.
4. Inspecter l'intérieur du réservoir pour voir si des résidus sont visibles. Rincer au besoin l'intérieur de la cuve. Répéter l'étape 2.
5. Laver l'extérieur du pulvérisateur avec de l'eau et du détergent doux ou du savon.
6. Enlever les buses et les tamis de buse, puis les laver séparément dans un sceau contenant de la solution propre. Laver avec la solution de nettoyage les contenants ayant servi à mesurer.
7. Retirer tous les bouchons ou capuchons aux extrémités de la rampe. Les résidus de produits qui s'accumulent aux extrémités des différentes sections de tuyaux risqueraient d'endommager les cultures. Nettoyer à fond les bouchons ou capuchons et les extrémités des tuyaux avec la solution de nettoyage. Replacer ensuite soigneusement ces pièces aux extrémités de la rampe.

Rincer à fond le réservoir, les boyaux, la rampe, les buses et les tamis de buse avec de l'eau propre pendant au moins 10 minutes. Répéter immédiatement avant la prochaine utilisation.

Utiliser un détergent domestique à raison de 250 mL/100 L d'eau ou de 1 kg/150 L d'eau. Utiliser de l'ammoniaque (3 %) à raison de 1 L/100 L d'eau. Utiliser d'autres agents de nettoyage en fonction de ce qui est indiqué sur l'étiquette du produit. Ne jamais mélanger d'ammoniaque avec de l'eau de Javel, sous peine de provoquer la formation de chlore gazeux, lequel peut causer une irritation grave aux yeux, au nez, à la gorge ou aux poumons.

REMARQUE : Communiquer avec le fabricant des pesticides utilisés pour connaître les méthodes et les produits les meilleurs pour éliminer les résidus qui se forment dans les réservoirs et le matériel de pulvérisation. Lire l'étiquette étant donné que, pour bien des produits, celle-ci comporte des directives particulières pour le nettoyage du réservoir.

Les surfactants ou solutions de fertilisants (p. ex., AGRAL 90, NAU 28 %) qu'on utilise dans un mélange indiqué sur l'étiquette avec des herbicides peuvent, par inadvertance, déloger de la cuve ou du matériel des résidus d'un traitement précédent qui

risquent d'endommager la culture. Un bon nettoyage au moment de passer d'un produit à un autre est indispensable pour éviter d'endommager les cultures.

L'eau de lavage contient des résidus d'herbicide; il ne faut donc jamais la laisser s'écouler dans un puits, un lac, un étang, une rivière ou toute autre source d'eau.

Ne jamais laisser une flaque de solution herbicide ou d'eau de nettoyage/de rinçage du réservoir qui soit accessible aux enfants, aux animaux de compagnie, aux animaux de ferme ou aux animaux sauvages.

Questions environnementales relatives au nettoyage

Un pulvérisateur qui a servi à épandre des herbicides phénoxy (p. ex., du 2,4-D et du MCPA) ne doit jamais servir à pulvériser d'autres types de solutions sur des cultures ou plantes de jardin sensibles au phénoxy. Ne jamais ranger ces produits à proximité de serres ou d'autres endroits où poussent des cultures sensibles. L'eau de lavage contient des résidus d'herbicide; il ne faut donc jamais la laisser s'écouler dans un puits, un lac, un étang, une rivière ou toute autre source d'eau. Pour plus d'information, voir le site ontario.ca/cultures et cliquer sur « Application sécuritaire des pesticides ».

Réglage du pulvérisateur

Réglage d'un pulvérisateur à rampe pour les champs — Détermination des taux d'application en L/ha

Il existe différentes façons de déterminer le taux d'application de la bouillie à l'hectare.

Instructions

1. Noter l'heure.
 - Planter deux piquets à 50 m de distance dans le champ.
 - Choisir la vitesse et le régime du moteur (tr/min) qui seront utilisés pendant la pulvérisation. Remplir le pulvérisateur à moitié d'eau.
 - Parcourir trois fois la distance entre les deux piquets et noter le temps nécessaire à chaque passage. Chaque fois, s'assurer que le tracteur roule à la bonne vitesse au moment de franchir le premier piquet. Continuer de rouler à cette vitesse jusqu'au moment de franchir le deuxième piquet.
 - Calculer un temps moyen à partir des données sur les trois passages.

2. Mesurer le débit moyen à la buse.

- Faire fonctionner le pulvérisateur immobilisé, en laissant la prise de force engagée et en réglant le régime de telle sorte que la prise de force atteigne le même nombre de tours par minute que lors du parcours d'essai.
- Régler la pression à la pression de travail voulue sans restriction de débit à la buse.
- Recueillir le liquide sortant de chaque buse pendant le laps de temps nécessaire en moyenne (établi lors du test) pour parcourir les 50 m.
- Noter le débit moyen des buses dans l'équation ci-après.
- Nettoyer toute buse ayant un débit supérieur ou inférieur de 10 % au débit moyen; la vérifier à nouveau; si l'écart est toujours de 10 %, la remplacer.

3. Mesurer l'espacement des buses en mètres.

4. Utiliser la formule suivante pour déterminer le débit du pulvérisateur :

$$\text{Taux d'application (L/ha)} = \frac{(\text{mL de liquide par buse}) \times 0,2}{\text{espacement des buses (m)}}$$

5. Calculer la superficie pulvérisée par réservoir de bouillie plein. Vérifier à nouveau le réglage du pulvérisateur après l'application de chaque réservoir de bouillie en divisant le volume pulvérisé par la superficie effectivement traitée. La nature de certains produits peut modifier légèrement le débit par rapport à celui de l'eau propre utilisée pour le réglage.

6. Les producteurs qui sont plus à l'aise avec des mesures en litres/acre ou en gallons/acre peuvent utiliser les facteurs de conversion suivants :

$$\begin{aligned} \text{L/ha} \times 0,4 &= \text{L/acre} \\ \text{L/ha} \times 0,09 &= \text{gal imp./acre} \\ \text{L/ha} \times 0,11 &= \text{gal US/acre} \end{aligned}$$

Exemple de calcul

Temps moyen pour parcourir 50 m (164 pi)	= 24,5 sec
Quantité moyenne de liquide recueilli par buse durant 24,5 sec	= 525 mL
Espacement des buses sur la rampe	= 0,5 m (~ 20 po)
210 L/ha × 0,4	= 84 L/acre
210 L/ha × 0,09	= 18,9 gal imp./acre
210 L/ha × 0,11	= 23 gal US/acre

Application en bandes : La même formule peut être utilisée pour le réglage du pulvérisateur lorsque l'application se fait en bandes. Au lieu d'utiliser l'espacement des buses en mètres, utiliser la largeur de la bande traitée par buse en mètres.

REMARQUE 1 : Un certain nombre de fournisseurs offrent des flacons ou nécessaires à réglage. Pour plus de renseignements, consulter un bureau du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario ou les fabricants de pulvérisateurs, de pièces de pulvérisateurs ou d'herbicides.

REMARQUE 2 : Pour les applications en bandes, mesurer la largeur de la bande traitée (au niveau du sol ou au niveau du feuillage) et utiliser cette donnée dans la formule à la place de l'espacement des buses. Pour les applications en bandes, la superficie effectivement traitée n'est pas la même que la superficie cultivée. Si on pulvérise un herbicide en pleine surface sur une culture en lignes ayant des rangs de 1 m, toute la surface du champ est traitée. Si l'application en bandes ne traite que 30 cm sur chaque rang, la superficie effectivement traitée est égale à $\frac{1}{3}$ du champ. Les doses d'herbicides mentionnées dans la plupart des publications traitant d'herbicides et sur les étiquettes renvoient à une superficie effectivement traitée, à moins d'indication différente.

Réglage d'un pulvérisateur manuel ou portatif

De nombreuses personnes se servent d'un petit appareil manuel ou portatif pour traiter des zones très infestées ou reprendre des zones qui ont été manquées. Le réglage de ce genre d'appareil est aussi important que celui des pulvérisateurs de grande capacité.

Méthode I

1. Mesurer une superficie de 100 m².
Par exemple : 10 m × 10 m, ou 25 m × 4 m
2. Remplir la cuve du pulvérisateur avec de l'eau.
Marquer le niveau sur un bâton à mesurer. Faire fonctionner le pulvérisateur à la pression qui sera utilisée pendant le traitement.
3. Pulvériser l'eau sur la superficie de 100 m². Marcher toujours au même rythme en prenant soin de pulvériser aussi uniformément que possible, comme s'il s'agissait du traitement véritable.
4. Mesurer la quantité d'eau nécessaire pour remplir le pulvérisateur jusqu'à la marque sur le bâton de mesure. Cette quantité correspond à la quantité pulvérisée sur une superficie de 100 m².

Méthode II

1. Planter deux piquets à 50 m de distance.
2. Remplir le pulvérisateur à moitié d'eau.
3. Parcourir trois fois la distance de 50 m, en marchant toujours au même rythme. Calculer le temps mis en moyenne pour parcourir la distance de 50 m.
4. Mesurer la largeur de la bande couverte par le jet de la buse (en mètres) à la vitesse à laquelle on a marché.
5. Actionner le pulvérisateur en recueillant le liquide émis par la buse pendant le temps mis en moyenne pour parcourir les 50 m.
6. Utiliser la formule suivante pour déterminer le débit du pulvérisateur :

$$\text{Taux d'application (L/ha)} = \frac{(\text{mL de liquide par buse}) \times 0,2}{\text{espacement des buses (m)}}$$

Méthode III

1. Remplir partiellement le pulvérisateur. Faire fonctionner l'appareil à la pression qui sera utilisée pendant le traitement.
2. Pulvériser pour mesurer la largeur de la bande (en mètres).
3. Marcher à un rythme constant pendant 15 secondes. Mesurer la distance parcourue (en mètres).
4. Multiplier la largeur traitée par la distance parcourue afin de connaître la superficie (en mètres carrés) traitée en 15 secondes.
5. Actionner le pulvérisateur en recueillant le liquide émis par la buse pendant 15 secondes; donne la quantité de la solution pulvérisée en 15 secondes.
6. Utiliser la formule suivante pour déterminer le débit du pulvérisateur :

$$\text{Taux d'application (L/ha)} = \frac{\text{quantité pulvérisée}}{\text{superficie (longueur} \times \text{largeur)}} \times \frac{\text{L} \times 10\,000}{\text{m}^2}$$

Pour convertir une dose recommandée pour une grande surface en une dose pour surface restreinte, suivre la règle suivante :

- solides : 1 kg/ha = 10 g/100 m²
- liquides : 100 L/ha = 1 L/100 m²

(Source: Ontario Pesticide Education Program Manual, 1995.)

Comment calculer la quantité d'herbicide requise

Comment calculer la quantité du produit par hectare

La plupart des doses conseillées dans cette publication sont exprimées en quantité de matière active (nom commun) et de produit (NOM COMMERCIAL) par hectare. Cependant, lorsque la quantité de matière active varie considérablement selon les préparations disponibles (p. ex., le glyphosate qui existe dans des concentrations de 360 g/L, 480 g/L, 500 g/L et 540 g/L), la quantité à appliquer peut être exprimée en matière active seulement.

REMARQUE : Dans la présente publication, le nom générique de chaque herbicide (matière active) est imprimé en lettres minuscules (p. ex., dicamba, atrazine). Le nom commercial du produit (liquide ou en poudre, par exemple, contenu de l'emballage tel que vendu par le fabricant) est imprimé en lettres majuscules (p. ex., AATREX, BANVEL II). La préparation figure entre parenthèses à la suite du nom commercial.

Comment déterminer la quantité de l'herbicide à verser dans un réservoir plein

Après avoir déterminé la quantité du produit commercial nécessaire par hectare, réglé le pulvérisateur et déterminé le nombre d'hectares traités par le contenu de chaque réservoir, déterminer la quantité d'herbicide à ajouter au réservoir en utilisant l'équation suivante :

Superficie traitée par réservoir plein
= capacité du réservoir (L)/ taux d'application (L/ha)
= hectares

Quantité du produit à ajouter au réservoir
= nbre d'hectares traités/réservoir × quant. de produit/ha

Exemple de calcul

a) quantité du produit/réservoir
= 4,1 ha × 2,2 kg/ha
= 9,02 kg de LOROX/réservoir

b) quantité du produit/réservoir
= 4,1 ha × 2,1 L/ha
= 8,61 L d'AATREX/réservoir

Produits, préparations et mélanges

Les préparations d'herbicides solides incluent les granulés, les poudres solubles et les poudres mouillables. Les granulés n'impliquent aucun mélange préalable dans une bouillie concentrée et sont prêts à être mélangés à l'eau. Les poudres solubles peuvent

être dissoutes dans l'eau. Les poudres mouillables sont insolubles, mais formeront une suspension qui a besoin d'une agitation constante. Suivre les directives de préparation des mélanges et les recommandations du fabricant quant à l'ordre dans lequel ajouter les ingrédients.

Les préparations d'herbicides liquides se mélangent à l'eau pour former une bouillie, ou à l'huile pour former une émulsion qui doit être agitée.

Les étiquettes de pesticides comportent habituellement des directives sur la préparation des mélanges en cuve homologués et précisent souvent l'ordre dans lequel on doit ajouter les ingrédients. Si l'étiquette comporte des directives de préparation des mélanges, toujours s'y conformer. Consulter les étiquettes des emballages pour se renseigner sur la compatibilité des divers herbicides. En effet, certaines préparations peuvent réagir lorsqu'elles sont mélangées et former de nouveaux produits dont les propriétés et les effets diffèrent de ceux des produits initiaux. S'il faut ajuster le pH ou la dureté de l'eau, ces ajustements doivent se faire avant l'ajout de produits dans la cuve.

En l'absence de directives concernant la préparation d'un mélange en cuve homologué, voici, en général, comment procéder :

- Remplir la cuve avec de l'eau jusqu'à la moitié du volume total de bouillie nécessaire et commencer l'agitation. Ajouter les différentes préparations dans l'ordre indiqué ci-dessous, en laissant le temps à chaque produit de bien se mélanger et se disperser avant d'ajouter le suivant :
 1. emballages solubles;
 2. poudres mouillables;
 3. produits pulvérulents et granulés dispersables dans l'eau.
- Tout en faisant fonctionner l'agitateur, ajouter de l'eau jusqu'aux trois quarts du volume de bouillie souhaité. Puis ajouter :
 4. solutions à base d'eau;
 5. concentrés émulsifiables;
 6. adjuvants.
- Finir de remplir la cuve jusqu'au volume voulu. Maintenir l'agitateur en marche pendant le mélange, le remplissage final et la pulvérisation.

Ne pas mélanger dans le but d'appliquer en une seule opération des herbicides différents ou des herbicides combinés à des pesticides ou des engrais foliaires, sauf si les produits ont été homologués à cette fin.

À moins qu'on ne le mentionne spécifiquement dans cette publication ou sur l'étiquette de l'herbicide, l'ajout d'un surfactant ou d'un détergent à la bouillie est déconseillé.

Quand on sait que l'eau utilisée contient un excès de sel, on doit d'abord faire un essai de compatibilité de cette eau et du produit chimique à la concentration désirée, mais sur une petite échelle. Voir la rubrique *Agitation, sous Entretien et utilisation des pulvérisateurs*, p. 109.

Indicateurs d'applications

Colorants et marqueurs de mousse

L'adjonction d'un colorant dans la solution herbicide permet de mieux voir la zone traitée. Les dispositifs qui déposent un trait de mousse le long des bandes traitées aident la personne qui conduit le pulvérisateur à minimiser les chevauchements. Quand on ajoute un colorant aux produits que l'on pulvérise sur les souches de plantes ligneuses, on peut vérifier que l'on a traité partout sans avoir à recommencer l'opération. Voici des exemples de colorants :

- Blazon : bleu, hydrosoluble,
- Bas-oil Red : rouge, liposoluble,
- rouge, sous forme de mousse.

On trouve les colorants en vente chez les fournisseurs de produits agrochimiques.

COMPENDIUM DES HERBICIDES ET DE LEURS UTILISATIONS RECOMMANDÉES EN ONTARIO — AU 1^{ER} JANVIER 2019

Tous les produits énumérés sont homologués pour l'utilisation indiquée. L'ordre d'énumération des produits ne traduit aucune préférence particulière des auteurs. L'information est présentée telle qu'elle apparaît sur les étiquettes des produits.

Classement des pesticides en vue de leur vente et de leur utilisation en Ontario

En avril 2009, le ministère de l'Environnement modifiait sa *Loi sur les pesticides* en adoptant la *Loi de 2008 sur l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques* et le Règlement de l'Ontario 63/09. Aux fins de vente et d'utilisation, les pesticides sont maintenant classés dans 12 catégories. Des exceptions sont prévues dans la loi pour les usages agricoles (y compris la production de plants de pépinière). Pour plus d'information sur les nouvelles dispositions législatives, voir le site Web du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs à ontario.ca/pesticides_fr.

Notes sur les herbicides

Les notes qui suivent seront utiles aux personnes effectuant les traitements. Pour de l'information complète sur chaque herbicide, se reporter à l'étiquette apposée sur le contenant du produit. On peut faire des recherches d'étiquette sur le site de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (un organisme fédéral) sous « Recherche d'étiquettes de pesticides » à www.pmr-arla.gc.ca. De nombreux fabricants reproduisent également les étiquettes et/ou les fiches signalétiques des produits sur leurs sites Web. Consulter la liste des herbicides homologués en Ontario pour la lutte contre les mauvaises herbes dans les cultures de pépinière. donnée au *tableau 3-1, Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms commerciaux)*, et au *tableau 3-2, Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms communs)*. Un classement des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux herbicides est donné plus loin dans ce chapitre relativement aux dicotylédones annuelles, aux dicotylédones vivaces et aux graminées annuelles.

Tableau 3–1. Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms commerciaux)

Nom commercial	Nom commun
AIM	carfentrazone-éthyle
AMITROL	amitrole
AUTHORITY	pyroxasulfone, sulfentrazone
BASAMID	dazomet
BONANZA	trifluraline
BROADSTAR	flumioxazine
CASORON	dichlobénil
DACTHAL	chlorthal diméthyl
DEVRIOL	napropamide
DUAL II MAGNUM	s-métolachlore
FRONTIER MAX	diméthénamide-p
GALLERY	isoxabène
GARLON	triclopyr
GOAL 2XL	oxyfluorène
GRAMOXONE	paraquat
KATANA	flazasulfuron
KERB	propyzamide
PRINCEP NINE-T	simazine
PROWL H2O	pendiméthaline
RIVAL	trifluraline
RONSTAR	oxadiazon
ROUNDUP	glyphosate
SIMADIX	simazine
SPECTICLE	indaziflame
SUREGUARD	flumioxazine
TREFLAN	trifluraline
VAPAM	métam-sodium
VENTURE L	fluazifop-p-butyl

Tableau 3–2. Herbicides homologués en Ontario pour les cultures de pépinière (par noms communs)

Nom commun	Nom commercial
amitrole	AMITROL
carfentrazone-éthyle	AIM
chlorthal diméthyl	DACTHAL
dazomet	BASAMID
dichlobénil	CASORON
diméthénamide-p	FRONTIER MAX
flazasulfuron	KATANA
fluazifop-p-butyl	VENTURE L
flumioxazine	BROADSTAR, SUREGUARD
glyphosate	produits variés (dont ROUNDUP)
indaziflame	SPECTICLE
isoxabène	GALLERY
métam-sodium	VAPAM
napropamide	DEVRIOL
oxadiazon	RONSTAR
oxyfluorène	GOAL 2XL
paraquat	GRAMOXONE
pendiméthaline	PROWL H2O
pyroxasulfone, sulfentrazone	AUTHORITY
propyzamide	KERB
simazine	PRINCEP NINE-T, SIMADIX
s-métolachlore	DUAL II MAGNUM
triclopyr	GARLON
trifluraline	BONANZA, RIVAL, TREFLAN

TRAITEMENTS DE PRÉSEMI OU DE PRÉPLANTATION

Certains herbicides de présems agissent sur les plantules en germination, tandis que d'autres peuvent aussi faire mourir les graines de mauvaises herbes. Appliquer les traitements de présems avant les semis ou la mise en terre. Incorporer au sol les herbicides de présems peu après leur application. Se reporter aux directives d'incorporation qui figurent sur l'étiquette du produit.

Fumigants de sol

Les fumigants maîtrisent généralement les nématodes et les maladies terricoles. À de forts taux d'application, ils peuvent également maîtriser les mauvaises herbes.

Avant d'appliquer des fumigants pour combattre les nématodes, faire analyser le sol pour connaître la numération des nématodes. Voir les directives d'échantillonnage à l'*annexe E. Services de diagnostic*, p. 154. S'assurer que les nématodes sont vraiment en cause avant d'employer des produits chimiques. Respecter scrupuleusement les directives du fabricant du fumigant relativement au dosage et au mode d'emploi. Porter un respirateur convenable et tout l'équipement de protection indispensable à une fumigation. Les produits Telone, Vapam, Vorlex ainsi que le bromure de méthyle sont extrêmement toxiques pour la personne qui les manipule.

Voici ce qu'il faut faire pour que les fumigants de présemis donnent leur plein effet.

- Fumiger à l'automne quand la température du sol est supérieure à 4 °C. On obtient une meilleure dispersion du fumigant si la température du sol est plus douce (supérieure à 15 °C).
- Enlever les débris de végétaux et les vieux systèmes racinaires.
- Travailler le sol sur une profondeur de 25 à 30 cm. L'humidité du sol est importante pour l'efficacité du fumigant.
- Injecter le fumigant à environ 30-40 cm de profondeur.
- Sceller la surface du sol en tassant la terre ou en l'arrosant immédiatement après l'injection du fumigant.
- Éviter si possible de remuer le sol avant le printemps. S'il faut effectuer les plantations l'automne, attendre qu'au moins une semaine se soit écoulée depuis l'injection du fumigant.
- Travailler le sol et l'aérer pendant environ une semaine avant les plantations. Laisser plus de temps s'écouler avant d'aérer le sol si celui-ci est plus frais (moins de 15 °C). Dans le cas des plantations faites l'automne, laisser aérer le sol pendant au moins 2 semaines après l'avoir travaillé.
- Pour éviter les infestations par le nématode des racines observées depuis peu dans le ray-grass d'automne, essayer d'utiliser des plantes de couverture annuelles non classiques, comme le millet à chandelle ou le sorgho. On peut aussi envisager d'utiliser le ray-grass d'Italie qui n'est pas une plante hôte privilégiée par le nématode des racines.

Les produits suivants peuvent être utilisés comme traitements de présemis.

Nom commun :	dazomet
Nom commercial :	BASAMID
Groupe chimique :	dithiocarbamates

Taux d'application

dazomet	500,0 kg/ha
BASAMID (98 Gr)	510,0 kg/ha

Mauvaises herbes sensibles

La plupart des mauvaises herbes en germination.

Absorption et diffusion

Au contact de l'humidité du sol, le dazomet se décompose et les gaz toxiques qu'il libère détruisent les graines de mauvaises herbes en germination.

Base de sélectivité

Non sélectif. Le produit chimique doit avoir complètement disparu de la couche de semis avant la mise en culture, sous peine de dommages.

Modes d'application

Appliquer le produit granulaire sur un lit de semence bien travaillé et l'incorporer uniformément. Immédiatement après l'incorporation, rendre le sol étanche en y passant un rouleau, en l'inondant ou en le recouvrant d'une épaisse membrane de plastique dont on plaque soigneusement les bords. Après une période de 10 à 40 jours, selon la température du sol, aérer celui-ci. Pour plus de sûreté, faire un test de germination avant de cultiver la zone traitée. Ne pas utiliser lorsque la température du sol est inférieure à 6 °C. Consulter les directives du fabricant pour plus de précisions sur la façon de sceller le sol, d'évacuer les gaz et de réaliser un test de germination de sécurité.

Rémanence

Variable selon la dose utilisée, l'humidité et la température du sol. Les gaz sont toxiques pour toutes les plantes en croissance, et un test de germination doit être fait pour déterminer si l'on peut mettre le sol en culture.

Particularités

Tue aussi les nématodes non enkystés et les champignons du sol.

Fabricant : Mitsui & Co. (Canada) Ltd.

Nom commun : métam-sodium
Nom commercial : VAPAM
Groupe chimique : thiocarbamates

Taux d'application

métam-sodium	1 250,0 kg/ha
VAPAM (380 g/L)	3 287,5 L/ha

Remarques

S'utilise sur des terrains destinés à la plantation de plants de pépinière ornementaux et forestiers. Pour les traitements d'été et d'automne des lits de semence, lits de plantation, pelouses, serres et autres zones restreintes.

Mauvaises herbes sensibles

La plupart des graines scarifiées de mauvaises herbes et les organes végétatifs charnus, y compris les rhizomes et les plantules en germination. Vapam maîtrise les mauvaises herbes en germination telles que : amarante, chénopode blanc, graminées annuelles, herbe à poux, herbe des Bermudes, lamier amplexicaule, liseron des haies, pissenlit, pourpier, sorgho d'Alep et stellaire moyenne. Il procure une maîtrise partielle des mauvaises herbes vivaces comme le chiendent. Il maîtrise les nématodes et les symphytes (mille-pattes du jardin) en plus des maladies fongiques transmises par le sol, notamment la fonte des semis et les piétins, y compris les maladies causées par les pathogènes *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Verticillium*, *Sclerotinia*, le champignon des racines du chêne (pourridié-agaric) et la hernie des crucifères.

Base de sélectivité

La plupart des parties des plantes sont sensibles. Attendre pour mettre en culture que tout le gaz fumigant soit éliminé du sol. Au contact de l'humidité, l'isothiocyanate de méthyle se libère et détruit la plupart des graines scarifiées de mauvaises herbes et les organes végétatifs charnus, y compris les rhizomes et les plantules en germination.

Modes d'application

Appliquer par bassinage pour bien mouiller le sol jusqu'à une profondeur de 8 cm. Appliquer uniformément à l'aide d'injecteurs, d'eau ou d'autres outils qui entraînent le produit à la profondeur désirée dans le sol. On peut aussi épandre le fumigant par le système d'irrigation. Il n'est pas

nécessaire de poser ensuite une bâche sur le sol à moins que celui-ci ne soit très poreux, mais il est conseillé d'irriguer par aspersion pour rendre la surface du sol plus étanche. Attendre 10-14 jours avant de procéder aux plantations si le temps est frais. Ne mettre en culture que lorsque le sol traité ne contient plus aucune trace de gaz toxique, sous peine de léser les plants.

Rémanence

S'attendre à une rémanence de 10-40 jours selon la température du sol et la quantité de matière organique présente, plus longtemps lorsque le sol est froid et riche en matière organique. Si le test de germination de la laitue n'indique aucun dommage, on peut planter en laissant s'écouler au moins 12-16 jours après la fumigation.

Particularités

Tue aussi les nématodes, les champignons et les insectes du sol.

Fabricant : Amvac Chemical Corp.

Nom commun : chlorthal-diméthyl
Nom commercial : DACTHAL W-75
Groupe chimique : phthalates
Site d'action : groupe 3

Taux d'application

Applications en plein champ

chlorthal-diméthyl	5,02-16,88 kg/ha
DACTHAL	6,75-22,5 kg/ha

Remarques

S'utilise sur les plants de pépinière établis : abélie (peuplier blanc), alyssum, chêne, chrysanthème-matricaire, deutzia, épine-vinette, érable, érable sycomore, forsythia, fusain, genévrier, glaïeul, gypsophile, houx, if, lierre commun, noyer, pétunia, pivoine, robinier, sauge, saule, spirée, tagète, thlaspi blanc, tulipier et weigelia. Peut aussi être utilisé sur les plantes ornementales établies (p. ex., jardins de fleurs).

Ne pas employer sur : benoîte, bugle, célosie, *Dianthus latifolius*, ficoïde (*Mesembryanthemum*), germandrée, mufler, œillet de poète, œillet des fleuristes, pensée, petite pervenche, phlox et thelanthera.

Mauvaises herbes sensibles

Amarante réfléchie, cerise de terre, chénopode blanc, digitale astringente, digitale sanguine, éragrostide, mollugine verticillée, mouron des oiseaux, panic capillaire, pourpier potager, sétaire glauque, sétaire verte.

Absorption et diffusion

L'herbicide est absorbé par les racines et non par les feuilles. Il ne se diffuse pas dans la plante.

Base de sélectivité

Empêche la croissance des graines qui germent.

Modes d'application

Cet herbicide doit être épandu avant la germination des mauvaises herbes. Une pluie ou une irrigation est nécessaire pour l'activer. Éliminer toutes les mauvaises herbes existantes avant le traitement parce que ce produit tue seulement les mauvaises herbes au stade de la germination.

Rémanence

La demi-vie moyenne est de 100 jours dans la plupart des types de sol. On obtient un bon désherbage qui peut durer jusqu'à deux mois.

Fabricant : AMVAC Chemical Corporation

Nom commun :	dichlobénil
Nom commercial :	CASORON G-4
Groupe chimique :	nitriles
Site d'action :	groupe 20

Taux d'application**Applications en plein champ**

dichlobénil	4,4-7 kg/ha
CASORON (4 Gr)	110-175 kg/ha

Applications sur cultures en contenants

dichlobénil	4,4 kg/ha
CASORON (4 Gr)	110 kg/ha

Préparation du lit destiné à recevoir des contenants

dichlobénil	4,4-7 kg/ha
CASORON (4 Gr)	110-175 kg/ha

Remarques

S'utilise sur les plantes ligneuses de pépinière suivantes : bouleau (pleureur lacinié), bruyère, buis, caragana, chèvrefeuille, érable, forsythie, frêne, fusain, genévrier, genévrier rouge, houx (*Ilex sp.*,

sauf *I. crenata*, *I. rotunda*, *I. vomitoria*), if, lilas, orme, pommier, azalée et rhododendron, robinier, rosier, saule, sering, spirée, tilleul, thuya occidental.

S'utilise uniquement sur les plantes ligneuses de pépinière en contenants suivantes :

Juniperus chinensis, *J. horizontalis* et *Thuja occidentalis* seulement.

Ne pas utiliser sur : ajuga, épinette, glaïeul, *Ilex crenata*, *I. rotunda*, *I. vomitoria*, pin des montagnes, pruche, sapin (*Abies sp.*).

Ne pas utiliser sur : les vivaces herbacées (éviter d'employer le produit sur toute plante dont la partie aérienne meurt à l'automne).

Utiliser avec modération sur : les plantes couvre-sol à racines superficielles (on peut traiter le fusain).

Mauvaises herbes sensibles

Le dichlobénil détruit la plupart des mauvaises herbes ou en empêche le développement, notamment les vivaces, la vesce et la prêlé.

Absorption et diffusion

Absorption racinaire et diffusion rapide vers le haut de la plante. Casoron entrave la croissance cellulaire aux points végétatifs ou dans les tissus méristématiques de la plante. La germination des graines de mauvaises herbes ainsi que l'amorce de la croissance s'en trouvent fortement affectées.

Base de sélectivité

La sélectivité est basée sur la séparation physique entre la couche de vapeur de dichlobénil dans les 5 premiers centimètres de sol et les racines de la culture établie qui se trouvent au-dessous de ce niveau.

Modes d'application

Appliquer avant la levée des mauvaises herbes sensibles, de préférence à l'automne ou au début du printemps. Appliquer sur un sol frais et humide.

Matériel de pépinière en contenants : N'utiliser que sur les contenants à l'extérieur. Appliquer au moins 4 semaines après les plantations dans les contenants, sur une surface exempte de mauvaises herbes. Ne pas utiliser après le 15 septembre ni dans les 30 jours qui précèdent la pose du matériau de protection sur la serre.

Préparation du lit destiné à recevoir les contenants :

Appliquer sur le sol nu avant de mettre les contenants en place. Pour de meilleurs résultats, appliquer sur des sols renfermant plus de 2 % de matière organique. Le dichlobénil donne des résultats inégaux sur le gravier ou les sols sablonneux. Appliquer le produit au printemps lorsque les températures sont fraîches et l'incorporer immédiatement par un arrosage ou un moyen mécanique. Ne pas recouvrir de plastique les structures des serres avant un mois suivant l'application. Ne pas appliquer à l'intérieur de serres plastiques ni à l'intérieur de serres ordinaires. Ne pas repiquer dans les sols traités avant au moins un an.

Rémanence

Le désherbage peut durer de 2 à 6 mois; l'application de doses supérieures et sur plusieurs années peut causer une accumulation de résidus dans le sol qui persisteront plus d'une année.

Particularités

Bien qu'appliqué sous forme granulaire, il tue les mauvaises herbes par les vapeurs qu'il dégage dans la couche arable du sol. Les racines des mauvaises herbes absorbent l'herbicide à mesure qu'elles pénètrent cette couche toxique. Ne pas traiter durant des périodes de température élevée du sol, car le dichlobénil se volatilise et perd de son efficacité.

Fabricant : Chemtura Canada Co.

Nom commun : diméthénamide-p

Nom commercial : FRONTIER MAX

Groupe chimique : chloroacétamides

Site d'action : groupe 15

Taux d'application

diméthénamide-p	0,54-0,69 kg/ha
FRONTIER MAX	0,756-0,963 L/ha

Remarques

L'herbicide Frontier Max maîtrise les graminées annuelles adventices retrouvées sur l'étiquette et certaines mauvaises herbes à feuilles larges autour et à l'intérieur du champ, dans les plants à repiquer et les pépinières commerciales produisant des contenants de plantes ornementales. Frontier Max s'utilise comme herbicide de présemis avec incorporation ou de prélevée. Il est sans effet contre les mauvaises herbes déjà levées.

Matériel de pépinière déjà établi en contenant ou cultivé en plein champ :

Faire une pulvérisation dirigée. Ne pas faire d'application sur frondaison. Ne pas appliquer au moment du gonflement des bourgeons, au moment du débourrement ni au moment de la première poussée de croissance. Si la pulvérisation se fait près d'un porte-greffe nouvellement bourgeonné ou greffé, utiliser un pulvérisateur pourvu d'un écran protecteur. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de fissures dans le sol qui pourraient permettre à l'herbicide Frontier Max d'entrer en contact avec les racines.

Matériel de pépinière nouvellement transplanté en contenant ou cultivé en plein champ :

Faire une pulvérisation dirigée. Ne pas faire d'application sur frondaison. Utiliser un pulvérisateur pourvu d'un écran protecteur jusqu'à ce que les jeunes plants soient établis depuis 1 an ou plus au champ. Ne pas appliquer avant que les plants repiqués aient été bien arrosés et que le sol se soit suffisamment tassé et étalé autour des plants repiqués. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de fissures dans le sol qui pourraient permettre à l'herbicide Frontier Max d'entrer en contact avec les racines. Dans le cas des plantes ornementales cultivées en contenant, attendre 2 semaines après le repiquage avant de faire la première application du produit sur les plants à repiquer à racines nues ou les jeunes plants de semis (p. ex., en mottes). Ne pas appliquer au moment du gonflement des bourgeons, au moment du débourrement ni au moment de la première poussée de croissance. Sur les plants repiqués, veiller à toujours éloigner le jet des tissus greffés ou bourgeonnés.

S'utilise sur les espèces ornementales suivantes :

Abies fraseri, *Acer rubrum*, *Buxus sempervirens*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Hydrangea macrophylla*, *Ilex cornuta*, *Ilex crenata*, *Juniperus sp.*, *Lagerstroemia indica*, *Magnolia grandiflora*, *Pseudotsuga menziesii*, *Rhododendron sp.*, *Rosa spp.*, *Spiraea vanhouttei*, *Taxus media*, *Thuja occidentalis*, *Thuja plicata*.

Ne pas appliquer lors de la croissance printanière des conifères sous peine d'endommager les pousses terminales. Ne pas faire plus d'une application de l'herbicide Frontier Max/saison de croissance. Avant de traiter un grand nombre de plants, pulvériser sur quelques plants et surveiller leur réaction pendant 1-2 mois.

Mauvaises herbes sensibles

Amarante à racine rouge, digitales (astringente et sanguine), échinochloa pied-de-coq, morelle noire de l'Est, panic d'automne, panic capillaire, sétaires (verte, glauque, géante). Pour la maîtrise de l'amarante à racine rouge et de la morelle noire de l'Est, employer 963 mL de Frontier Max/ha.

Absorption et diffusion

Ne se diffuse pas facilement dans la plante, d'où l'importance de bien atteindre les organes ciblés et de veiller à un bon recouvrement.

Base de sélectivité

Frontier Max inhibe la croissance des plantules chez les graminées et des racines chez les mauvaises herbes à feuilles larges. Souvent, les graminées sensibles ne sortent même pas du sol. Le mode d'action n'est pas entièrement compris. Cet herbicide influence différents procédés biochimiques des plantes et nuit à la croissance cellulaire normale.

Modes d'application

Frontier Max s'utilise comme herbicide de présems avec incorporation ou de prélevée. L'herbicide Frontier Max offre un maximum d'efficacité quand il est appliqué, puis incorporé au sol par la pluie ou un travail mécanique avant que les plantules de mauvaises herbes ne lèvent. Pour donner leur plein effet, les traitements à l'herbicide Frontier Max doivent s'accompagner d'un apport d'eau suffisant sous forme de pluie ou d'arrosage par aspersion. À défaut d'être activé par la pluie ou l'irrigation dans les 30 jours, l'herbicide risque de donner des résultats inégaux.

Rémanence

Procure une maîtrise des mauvaises herbes pendant toute la saison de croissance. La période de rémanence varie en fonction des facteurs de sol et d'humidité, du taux d'application et du moment du traitement. Des pluies abondantes à la suite d'un traitement avec incorporation risquent de réduire l'efficacité du traitement.

Fabricant : BASF Canada Inc.

Nom commun :

flazasulfuron

Nom commercial :

KATANA 25 WG

Groupe chimique :

sulfonylurées

Site d'action :

groupe 2

Taux d'application

flazasulfuron

37,5 – 50 g/ha

KATANA (25WG)

150 – 200 g/ha

Remarques

Katana 25WG est un herbicide sélectif pour la maîtrise en prélevée ou en postlevée de certaines dicotylédones et graminées chez les conifères (conifères ornementaux, arbres de Noël, dégagement autour des conifères et foresterie). Katana 25WG peut être appliqué sur les conifères cultivés en contenant ou en plein champ (production ornementale et arbres de Noël) ou pour une utilisation en foresterie pour dégager autour des conifères. Les cultivars tolérants comprennent les suivants : *Abies balsamea*, *A. concolor*, *A. fraseri*, *A. grandis*, *A. procera*, *A. nordmanniana*, *Cupressocyperis leylandii*, *Picea abies*, *P. pungens*, *Pinus resinosa*, *P. strobus*, *P. sylvestris* and *Pseudotsuga menziesii*.

Ne pas appliquer plus d'une fois par année.

Ne pas appliquer sur les lits de semences de conifères. Ne pas appliquer dans l'année qui suit l'ensemencement des arbres. Des pulvérisations dirigées ne doivent pas être faites sur des conifères qui ont une nouvelle croissance ou qui ne sont pas suffisamment renforcés.

Mauvaises herbes sensibles

Graminées, dicotylédones, souchet comestible.

Absorption et diffusion

Absorbé par les racines et le feuillage des plantes.

Base de sélectivité

Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Les dicotylédones ne devraient pas avoir une largeur de plus de 5 à 10 cm et les graminées ne devraient pas dépasser 10 cm de haut avant le premier tallage.

Modes d'application

La croissance des mauvaises herbes cesse dans les heures qui suivent l'application, mais de 2 à 4 semaines sont généralement nécessaires pour que la décoloration ou la chlorose progresse en nécrose. La vitesse de la maîtrise dépend généralement de la météo, une action plus rapide survenant durant du temps plus chaud et la croissance active des mauvaises herbes. La meilleure maîtrise est obtenue lorsque Katana 25WG est appliqué sur les mauvaises herbes juste avant la germination ou sur les mauvaises herbes en croissance active. Pour une activité herbicide optimale, avant l'application, la surface du lit ou du sol devrait être raisonnablement égale et exempte de résidus de culture et de mauvaises herbes. Avant l'application de l'herbicide, les résidus de culture et de mauvaises herbes devraient être mélangés dans le sol par un travail du sol, ou être enlevés en soufflant la surface à traiter. Toutes les pratiques qui perturbent la surface du sol après le traitement diminueront l'activité herbicide.

Rémanence

La durée de la maîtrise dépend de facteurs environnementaux comme le type de sol, l'humidité du sol, la température et la quantité d'humidité après l'application.

Particularités

Pour une application en prélevée, de la pluie ou de l'irrigation est nécessaire pour activer l'herbicide. Si de la pluie ne tombe pas dans les deux semaines qui suivent l'application en prélevée, de 0,5 à 1,25 cm d'eau devraient être fournis par irrigation. Ne pas épandre plus de 2,5 cm d'eau d'irrigation.

Fabricant : ISK Biosciences Corporation

Nom commun : flumioxazine
Nom commercial : BROADSTAR G
SUREGUARD WDG
Groupe chimique : N-phénylphthalimides
Site d'action : groupe 14

Taux d'application

Applications en plein champ

flumioxazine	143-215 g/ha
SUREGUARD WDG	280-420 g/ha

Applications sur cultures en contenants

flumioxazine	0,21-0,42 kg/ha
BROADSTAR G	84-168 kg/ha

Remarques

L'herbicide en granulés BroadStar s'utilise en prélevée pour combattre les mauvaises herbes envahissant les plantes ligneuses ornementales cultivées en contenants à l'extérieur. Appliquer l'herbicide BroadStar avant la germination des graines de mauvaises herbes ciblées ou immédiatement après avoir remué le sol en surface. L'herbicide BroadStar peut être appliqué en toute sécurité à la surface du sol de nombreuses espèces d'arbustes et d'arbres ornementaux ligneux, pourvu que l'utilisateur respecte le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Appliquer sur le feuillage sec seulement. Ne pas appliquer plus de deux fois par année. Voir l'étiquette du produit pour plus d'information. BroadStar s'utilise sur : *Acer ginnala*, *Acer palmatum*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus horizontalis*, *Juniperus sabina*, *Picea glauca*, *Picea pungens*, *Quercus rubra*, *Taxus x media*, *Thuja occidentalis*.

Utiliser l'herbicide SureGuard comme herbicide de prélevée pour les arbres d'ornement à feuilles caduques ou conifères cultivés en pleine terre, y compris les arbres de Noël et les arbres cultivés pour le reboisement, ainsi que pour garder le sol dénudé sur des espaces non cultivés, y compris à l'intérieur et aux environs des pépinières de plantes ornementales et des cultures de plantes ornementales en plein champ. Dans les cultures d'arbres à feuilles caduques, les traitements avec l'herbicide SureGuard devraient

être effectués sur un sol labouré et exempt de mauvaises herbes. Les espèces énumérées dans la section « Espèces d'arbres à feuilles caduques tolérantes » de l'étiquette se sont révélées tolérantes aux applications de l'herbicide SureGuard lorsque celui-ci est appliqué sur le sol et à la base des plantes seulement. Les espèces ornementales tolérantes comprennent : *Abies balsamea*, *Abies fraseri*, *Acer ginnala*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Picea pungens*, *Pseudotsuga menziesii*, *Syringa reticulata*, *Thuja occidentalis*.

Ne pas appliquer BroadStar sur des plantes à massif annuelles ni sur des plantes herbacées vivaces (p. ex., les hostas et les hémérocailles).

Ne pas appliquer Broadstar sur les plantes suivantes : *Buddleia davidii*, *Clethra alnifolia*, *Deutzia gracilis* 'Nikko', *Hydrangea* spp., *Ilex verticillata*, *Myrica cerifera*, *Nandina domestica* 'Firepower', *Plumbago auriculata*, *Rhododendron* 'Delaware Valley', *Rosa* spp., *Spiraea japonica* et *Syringa* spp.

L'herbicide BroadStar peut endommager les plants nouvellement repiqués de plusieurs espèces de plantes ornementales ligneuses qui sont tolérantes une fois plus matures.

Mauvaises herbes sensibles

Amarante à racine rouge (*Amaranthus retroflexus*), amarante de Powell (*Amaranthus powellii*), cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), chénopode blanc (*Chenopodium album*), marchantia polymorphe (*Marchantia polymorpha*), morelle faux-sarracha ou morelle poilue (*Solanum sarachoides*), morelle noire de l'Est (*Solanum ptycanthum*), petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*), pissenlit (*Taraxacum officinale*), sétaire verte (*Setaria viridis*).

Maîtrise partielle seulement : séneçon vulgaire (*Senecio vulgaris*), stellaire moyenne (*Stellaria media*).

Absorption et diffusion

Absorption par les racines et les tiges.

Base de sélectivité

L'herbicide BroadStar maîtrise les mauvaises herbes par l'inhibition de la protoporphyrinogène oxydase (PPO), une enzyme essentielle à la biosynthèse de la chlorophylle. Les mauvaises herbes en germination sont maîtrisées quand elles commencent à lever et qu'elles sont exposées à la lumière du soleil après être entrées en contact avec l'herbicide appliqué sur le sol. L'herbicide BroadStar se lie fortement aux particules du sol; dans les conditions de croissance normales, il n'a aucun effet inhibiteur ni restrictif sur la croissance des racines.

Modes d'application

Plantes ornementales cultivées en contenants :

L'herbicide BroadStar peut être appliqué en toute sécurité sur de nombreuses espèces d'arbustes et d'arbres ornementaux ligneux, pourvu que l'utilisateur respecte le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Il doit être appliqué sur le feuillage sec seulement. Attendre 7 jours après le traitement, puis appliquer 2,5 cm d'eau d'irrigation avant de placer les plants traités dans une structure fermée. Voir l'étiquette du produit.

Arbres conifères cultivés en pleine terre : Toutes les applications de l'herbicide SureGuard sur frondaison devraient être effectuées avant le gonflement des bourgeons au printemps, ou retardées jusqu'à l'aoûtement suffisant des conifères à l'automne. Dans le cas de conifères ornementaux non dormants, les applications doivent être effectuées au moyen d'un équipement de pulvérisation muni d'écrans ou de cônes antidérive.

Arbres à feuilles caduques cultivés en pleine

terre : Pour protéger au maximum les arbres à feuilles caduques, faire des applications dirigées de l'herbicide SureGuard sur la surface du sol avant le gonflement des bourgeons au printemps ou après l'entrée en dormance à l'automne. Diriger la solution de l'herbicide SureGuard à la surface du sol, à l'écart des tissus végétaux.

Ne pas appliquer plus de deux fois par saison de croissance. Ne pas traiter les mêmes plantes plus d'une fois sur une période de 8 semaines.

Recommandations spéciales, mises en garde et restrictions

Appliquer l'herbicide BroadStar avant la germination des graines de mauvaises herbes. Le fait de remuer le sol en surface après l'application peut réduire l'efficacité de l'herbicide. Retirer les mauvaises herbes existantes, les résidus de mauvaises herbes et tout autre résidu avant l'application de l'herbicide BroadStar. Appliquer sur le feuillage sec seulement. Pour vérifier qu'il n'est pas humide, passer les mains sur le dessus du feuillage. Il faut environ 1 à 2 cm de pluie, d'irrigation par aspersion en hauteur ou d'irrigation à la main pour activer l'herbicide BroadStar. Arroser les plantes tout de suite après l'application (dans l'heure qui suit) au moyen de 1 à 2 cm d'eau pour déloger les particules qui pourraient se trouver sur le feuillage. Un manque de pluie ou d'irrigation après l'application pourrait réduire l'efficacité de l'herbicide BroadStar. L'irrigation au goutte-à-goutte ne suffit pas à assurer l'activation de l'herbicide BroadStar. Si le sol est maintenu à un degré d'humidité adéquat après l'application, l'herbicide BroadStar procurera une action rémanente contre les mauvaises herbes énumérées sur l'étiquette, à moins de conditions environnementales inhabituelles (précipitations, irrigation ou température excessives).

L'herbicide SureGuard peut être appliqué dans les cultures établies d'arbres à feuilles caduques cultivés en pleine terre. Les traitements de prélevée avec l'herbicide SureGuard dans les cultures d'arbres à feuilles caduques devraient être effectués sur un sol labouré et exempt de mauvaises herbes.

Pour protéger au maximum les arbres à feuilles caduques, faire des applications dirigées de l'herbicide SureGuard sur la surface du sol avant le gonflement des bourgeons au printemps ou après l'entrée en dormance à l'automne. Diriger la solution de l'herbicide SureGuard à la surface du sol, à l'écart des tissus végétaux.

Éviter l'application directe sur les surfaces végétales, les fleurs, le feuillage et l'écorce verte. Les applications de l'herbicide SureGuard effectuées après le gonflement des bourgeons peuvent causer des dommages si l'herbicide entre en contact avec le feuillage des arbres. Il faut éviter que de la terre traitée soit projetée sur le feuillage, à défaut de quoi celui-ci pourrait être endommagé. Ne pas traiter les arbres établis depuis moins d'un an, à moins qu'ils ne soient protégés du contact avec la solution pulvérisée au moyen d'une enveloppe ou d'un tube non poreux ou d'un contenant ciré. Les arbres récemment établis ou repiqués doivent être arrosés suffisamment avant l'application pour que le sol soit bien stabilisé autour de la plante.

Il faut de l'humidité pour activer l'herbicide SureGuard dans le sol et obtenir une action rémanente. Du temps sec suivant l'application de l'herbicide SureGuard pourrait en réduire l'efficacité. Toutefois, si un degré d'humidité adéquat suit les conditions sèches, l'herbicide SureGuard supprimera les mauvaises herbes sensibles en germination. L'herbicide SureGuard pourrait ne pas supprimer les mauvaises herbes qui germent après l'application mais avant que l'herbicide ne soit activé par la pluie ou l'irrigation, ou les mauvaises herbes qui germent à travers les fissures créées par la sécheresse du sol.

Rémanence

La durée de persistance de l'effet herbicide varie en fonction de la dose utilisée, des précipitations et de la température. La durée de la rémanence diminue avec l'augmentation des températures et des précipitations et sur les sols à forte teneur en matière organique ou en argile, ou les deux.

Fabricant : Valent Canada Inc.

Nom commun : Indaziflame
Nom commercial : SPECTICLE G
Groupe chimique : inhibiteur de biosynthèse de cellulose (IBC)
Site d'action : groupe 29

Applications sur cultures en contenants

Indaziflame	0,075 kg/ha
SPECTICLE G	336 kg/ha

Remarques

SPECTICLE G est un herbicide en granules pour la maîtrise en prélevée des mauvaises herbes chez des cultures ornementales en contenants. Pour éviter les dommages aux cultures ornementales, irriguer avec suffisamment d'eau dans un délai d'une heure afin de lessiver les granules de la surface des feuilles. L'application de SPECTICLE G après le gonflement peut causer des dommages si des granules restent sur le feuillage. Éviter d'appliquer en présence de conditions environnementales favorisant l'adhérence possible des granules à des zones non ciblées. Un travail du sol en profondeur réduit l'efficacité de SPECTICLE G et devrait être évité.

Utiliser SPECTICLE G sur un large éventail de cultures ornementales. Consulter « PLANTES ORNEMENTALES ET LEURS CULTIVARS TOLÉRANT L'HERBICIDE SPECTICLE G » sur l'étiquette de Specticle G.

NE PAS UTILISER SPECTICLE G sur *Aquilegia canadensis*, *Astilbe chinensis*, *Berberis thumbergii*, *Calamagrostis x acutiflora*, *Ceanothus x pallidus*, *Codiaeum variegatum*, *Coreopsis auriculata*, *Dianthus sp.*, *Duranta erecta*, *Echinacea purpurea*, *Euonymus japonicus*, *Festuca glauca*, *Hydrangea macrophylla*, *Ixora coccinea*, *Kerri japonica*, *Lavandula angustifolia*, *Ligustrum japonicum*, *Liriope sp.*, *Mandevilla sp.*, *Mentha sp.*, *Muhlenbergia capillaries*, *Ophiopogon japonicus*, *Pennisetum alopecuroides*, *Pennisetum setaceum*, *Plumbago spp.*, *Salvia spp.*, *Sambucus nigra*, *Spirea japonica* ou *Viburnum odoratissimum*. Les symptômes foliaires comprennent de nouvelles pousses rabougries et jaunies. Les tiges peuvent être annelées et gonflées à la ligne du sol chez certaines espèces sensibles.

Absorption et diffusion

Absorption par les racines et les pousses.

Base de sélectivité

L'ingrédient actif de Specticle G est l'indaziflame, qui a un mode d'action unique et qui est le seul ingrédient actif dans le groupe 29 de la Weed Science Society of America (WSSA). L'indaziflame empêche l'émergence des plantules en inhibant le dépôt de cellulose cristalline dans la paroi de la cellule végétale, ce qui a un effet sur la formation, de la division et de l'élongation de la paroi cellulaire. L'indaziflame agit dans les cellules et les tissus de la plante où la synthèse de la cellulose se déroule activement (germination des graines de mauvaises herbes et développement des plantules), par exemple dans les cellules méristématiques en croissance active, les cellules en division, les cellules en expansion, ainsi que les racines en croissance.

Modes d'application

Plantes ornementales cultivées en pots : SPECTICLE G est une formule granule prête à l'emploi et peut être appliqué à l'aide d'un épandeur pour traitement généralisé ou d'un épandeur manuel calibré pour distribuer 336 kg/ha (3,36 kg/100 m² – 0,50 g/pot de 15 cm de diamètre). L'herbicide SPECTICLE G est appliqué sur frondaison sur les plantes ornementales cultivées en pots à l'aide d'un épandeur manuel, rotatif, par gravité, ou de tout autre épandeur, propre et convenablement calibré, en suivant les instructions du fabricant. S'assurer que l'équipement fonctionne bien avant chaque utilisation. L'épandage uniforme est essentiel pour obtenir une maîtrise satisfaisante des mauvaises herbes.

Recommandations, précautions ou restrictions particulières

Ne pas utiliser SPECTICLE G sur les plantes ornementales lorsque les granules risquent de rester coincées dans les feuilles en formation ou dans les zones méristématiques (p. ex., dans les verticilles de graminées et de vivaces, comme les hostas). Avant d'appliquer SPECTICLE G, les plantes ornementales doivent être établies dans le pot pendant au moins une semaine, afin de permettre au sol de se tasser, et les plantes doivent avoir au moins 12,7 cm (5 pouces) de hauteur. Ne pas appliquer SPECTICLE G sur frondaison des plantes ornementales à feuilles caduques au stade du débourrement. Ne pas appliquer SPECTICLE G sur les greffes bourgeonnées non cicatrisées ou sur les autres types de greffe. Veiller à ce que les granules soient distribuées et appliquées également sur le feuillage sec. Les granules adhérant au feuillage doivent être enlevées avant d'irriguer pour empêcher des dommages localisés.

Dans l'heure qui suit l'application, il est recommandé d'irriguer ou de mouiller les contenants traités avec au moins 6 mm d'eau. Ne pas utiliser SPECTICLE G sur les lits de semences de pépinières, les boutures avec racines ou les jeunes plants à repiquer. Ne pas appliquer SPECTICLE G sur les plantes qui ne sont pas mentionnées sur l'étiquette. SPECTICLE G n'empêchera pas la levée de mauvaises herbes dont les graines sont enfouies plus profondément.

Rémanence

Une maîtrise rémanente de quatre mois devrait être obtenue. En présence de certaines conditions environnementales, une rémanence plus longue peut être observée. Dans les champs, la rémanence peut perdurer plus de 6 mois. Les applications printanières peuvent nuire à l'établissement des cultures couvresol semées à l'automne; le ray-grass annuel est particulièrement sensible aux résidus d'indaziflame.

Fabricant : Bayer CropScience Inc.

Nom commun :	isoxabène
Nom commercial :	GALLERY 75 DF
Groupe chimique :	benzamides
Site d'action :	inconnu

Taux d'application

isoxabène	0,75 kg/ha
GALLERY 75 DF	1,0 kg/ha

Remarques

S'utilise sur les plants à racines nues et les plants en contenants destinés à la sylviculture ainsi que sur les plantes d'ornement cultivées en pépinières. Faire le traitement sur les espèces suivantes 4 semaines après leur germination et leur levée : *Picea abies*, *Picea glauca*, *Picea mariana*, *Pinus banksiana*, *Pinus contorta*, *Pinus resinosa*, *Pinus strobus*. Ne pas utiliser sur les cultures de fleurs coupées. La germination de certaines cultures sensibles peut être réduite dans l'année qui suit le traitement. L'étiquette précise que Gallery peut être utilisé sur plusieurs espèces ornementales cultivées en contenants : *Acer*, *Clematis*, *Cornus*, *Euonymus*, *Hemerocallis*, *Heuchera*, *Hosta*, *Juniperus*, *Picea*, *Potentilla*, *Prunus*, *Pseudotsuga*, *Rhododendron*, *Rosa*, *Spiraea*, *Taxus* et *Thuja*. Gallery est sensible aux rayons UV.

Mauvaises herbes sensibles

Bourse-à-pasteur, chénopode blanc, gnaphale des vases, matricaire odorante, millepertuis, pourpier potager, véronique voyageuse.

Absorption et diffusion

L'insecticide est absorbé par les racines et remonte jusqu'à la pousse des mauvaises herbes qui germent.

Base de sélectivité

Sélectivité racinaire.

Modes d'application

Ne pas utiliser ce produit plus d'une fois par saison. Traiter à la fin de l'été ou au début de l'automne, au début du printemps ou à n'importe quel moment de l'année avant la germination des mauvaises herbes ciblées, ou immédiatement après un sarclage. Il faut au moins 1 cm d'eau de pluie ou d'irrigation aérienne dans les 21 jours qui suivent le traitement pour activer Gallery 75 DF. Pulvériser Gallery 75 DF dans 100-400 L d'eau/ha. À utiliser en plein air seulement.

Rémanence

L'herbicide est efficace durant toute la saison. La germination de certaines cultures sensibles peut être réduite dans l'année qui suit le traitement.

Fabricant : Dow AgroSciences

Nom commun :	napropamide
Nom commercial :	DEVIRINOL 2 G
	DEVIRINOL 10 G
	DEVIRINOL 50 DF
Groupe chimique :	amides
Site d'action :	groupe 15

Taux d'application

napropamide	4,5 kg/ha
DEVIRINOL 2 G	225 kg/ha
DEVIRINOL 10 G (10 Gr)	45 kg/ha
DEVIRINOL 50 DF (50 DF)	9 kg/ha

Remarques

S'utilise sur les plantes ornementales récemment transplantées ou établies, les plantes ligneuses de pépinière et forestières et les plantes ornementales en pots. Ne pas appliquer sur des espèces tout de suite après des semis en pleine terre. Devrinol est sensible aux rayons UV.

Utiliser sur les plants de pépinière cultivés en plein champ des espèces suivantes :

Arbres à feuilles caduques et à feuilles persistantes :

érable (*Acer spp.*), frêne (*Fraxinus spp.*), bouleau (*Betula spp.*), noyer noir (*Juglans nigra*), genévrier (*Juniperus spp.*), cyprès (*Cupressus spp.*), cornouiller (*Cornus florida*), sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), eucalyptus (*Eucalyptus spp.*), sapin (*Abies spp.*), aubépine (*Crataegus spp.*), pruche (*Tsuga spp.*), févier épineux (*Gleditsia tricanthos*), mélèze du Japon (*Larix kaempferi*), cytise (*Laburnum spp.*), pommier (*Malus spp.*), épinette (*Picea spp.*), chêne des marais ou chêne palustre (*Quercus palustris*), pin (*Pinus spp.*), pittosporum (*Pittosporum tobira*), podocarpe (*Podocarpus macrophyllus*), peuplier blanc ou argenté (*Populus spp.*), cerisier, pêcher, prunier, abricotier (*Prunus spp.*) et poirier (*Pyrus spp.*).

Arbustes à feuilles caduques et à feuilles persistantes :

abélia (*Abelia spp.*), asperge (*Sprengeri*) (*Asparagus densiflorus* et *A. Sarmmentosus*), aucuba (*Aucuba japonica*), azalée et rhododendron (*Rhododendron spp.*), callistème (*Callistemon spp.*), buis (*Buxus microphylla* ou *B. sempervirens*), camélia (*Camellia spp.*), cotonéastre (*Cotoneaster spp.*), lilas des Indes (*Lagerstroemia spp.*), cornouiller (*Cornus florida*), fusain (*Euonymus spp.*), forsythia (*Forsythia spp.*), hibiscus (*Hibiscus spp.*), chèvrefeuille (*Lonicera spp.*), millepertuis (*Hypericum spp.*), houx (*Ilex spp.*), genévrier (*Juniperus spp.*), leucothoé (*Leucothoe spp.*), troène (*Ligustrum spp.*), nandine, (*Nandina domestica*), osmanthus (*Osmanthus spp.*), photinia (*Photinia spp.*), pittosporum (*Pittosporum tobira*), podocarpe (*Podocarpus spp.*), buisson ardent (*Pyracantha spp.*), raphioloëpis (*Raphioloëpis indica*), azalée et rhododendron (*Rhododendron spp.*), rosier (*Rosa spp.*), jasmin étoilé (*Trachelospermum asiaticum*), if (*Taxus spp.*) et viorne (*Viburnum spp.*).

Fruits et noix : aveline (*Corylus americana*), noix (*Juglans nigra*) et raisin (*Vitis spp.*).

Plantes couvre-sol : bugle rampante (*Ajuga spp.*), gazanie (*Gazania spp.*), lierre commun (*Hedera helix*), lierre (*Hedera spp.*), millepertuis (*Hypericum spp.*), lantana (*Lantana spp.*), liriopie (*Liriope muscari* et *L. spicata*), pachysandre (*Pachysandra procumbens* et *P. Terminalis*), orpin (*Sedum spp.*), pervenche (*Vinca major* ou *V. minor*).

Fleurs : aster (*Aster spp.*), marguerite (*Chrysanthemum spp.*), dahlia (*Dahlia spp.*), marguerite africaine (*Dimorphotheca aurantiaca* et *D. sinuata*), géranium (*Geranium spp.*), hosta (*Hosta spp.*), narcisse (*Narcissus spp.*), pétunia (*Petunia hybrida*).

Plantes ornementales cultivées en contenants :

abélia (*Abelia sp.*), agapanthe (*Agapanthus sp.*), agérate (*Ageratum houstonianum*), asperge (*Asparagus sp.*), azalée et rhododendron (*Rhododendron sp.*), callistème (*Callistemon sp.*), bougainvillée (*Bougainvillea sp.*), buis (*Buxus sp.*), camélia (*Camellia sp.*), cotonéastre (*Cotoneaster sp.*), lilas des Indes (*Lagerstroemia sp.*), cyprès (*Cupressus sp.*), cornouiller (*Cornus florida*), sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), lierre (*Hedera sp.*), eucalyptus (*Eucalyptus sp.*), fusain (*Euonymus sp.*), sapin (*Abies sp.*), buisson ardent (*Pyracantha sp.*), forsythia (*Forsythia sp.*), gardénia (*Gardenia jasminoides*), géranium (*Geranium sp.*), bruyère (*Erica sp.*), hibiscus (*Hibiscus sp.*), houx (*Ilex sp.*), genévrier (*Juniperus sp.*), leucothoé (*Leucothoe sp.*), liriopie (*Liriope muscari*, *L. spicata*), nandine (*Nandina domestica*), pachysandre (*Pachysandra procumbens*, *P. terminalis*), photinia (*Photinia sp.*), pin (*Pinus sp.*), raphioloëpis (*Raphioloëpis indica*), azalée et rhododendron (*Rhododendron sp.*), rose (*Rosa sp.*), orpin (*Sedum sp.*), jasmin étoilé (*Trachelospermum asiaticum*), thuja (*Thuja occidentalis*) et pervenche (*Vinca major* et *V. minor*).

Mauvaises herbes sensibles

Nombreuses mauvaises herbes annuelles : amarante à racine rouge, cenchrus, chénopode blanc, digitale, éleusine de l'Inde, folle avoine, laitue scariole, matricaire odorante, pâturin annuel, pied-de-coq, pourpier potager, renouée des oiseaux, séneçon, sétaires, stellaire moyenne.

Absorption et diffusion

Absorption par les racines des mauvaises herbes en germination et diffusion vers le haut.

Base de sélectivité

Métabolisé par les espèces tolérantes. Inhibition de la croissance des racines des plantules en germination. Les plantes établies ne sont pas affectées parce que leur système racinaire descend au-dessous de la zone toxique.

Modes d'application

Matériel de pépinière de plein champ : Traitement de préplantation avec enfouissement; bouillie à base d'eau. Pour incorporer uniformément l'herbicide dans le sol sur une profondeur de 2,5 à 5 cm, irriguer ou utiliser l'équipement d'incorporation approprié (p. ex., pulvérisateur tandem ou cultivateur léger à pattes d'oie), suivi d'une lame niveleuse.

Pour les cultures établies, épandre sur un sol préalablement sarclé et irriguer s'il ne pleut pas dans les 7 jours suivant une application de printemps ou d'automne, ou dans les 2 jours suivant une application d'été. Irriguer de manière à saturer le sol jusqu'à une profondeur de 5-10 cm.

Matériel de pépinière en contenants : Appliquer à n'importe quel temps de l'année à la surface d'un substrat exempt de mauvaises herbes. Peut être appliqué sur des plants nouvellement mis en contenants une fois que le substrat d'empotage s'est tassé à la suite du premier arrosage. Incorporer par un arrosage dans les 7 jours d'une application de printemps ou d'automne et dans les 2 jours d'une application d'été. Ne maîtrise pas la cardamine.

Rémanence

Le désherbage est assuré pendant toute la saison à condition que l'herbicide ait été bien incorporé. Un labour profond minimise les dommages causés par les résidus.

Particularités

N'élimine pas les mauvaises herbes qui ont déjà germé. Résiste au lessivage. Par précaution, ne pas planter les espèces sur lesquelles le napropamide n'est pas homologué dans les 12 mois qui suivent le dernier traitement.

Fabricant : United Phosphorus Inc.

Nom commun :

oxadiazon

Nom commercial :

RONSTAR 2 G

Groupe chimique :

oxadiazoles

Site d'action :

groupe 14

Taux d'application

oxadiazon

2-4,5 kg/ha

RONSTAR 2G (2 Gr)

100-225 kg/ha

Remarques

Destiné aux plantes de pépinières suivantes en

contenants : cerisier de Mandchourie, cornouiller, épinette de Serbie, épinette du Colorado, érable circiné, fusain Emerald & Gold, genévrier, groseillier alpin, lilas, pin de montagne, pin sylvestre, potentille, sureau doré.

Les plantes suivantes sont sensibles à

RONSTAR 2 G : Andromeda 'Snow Drift', 'Temple Bell'; Calluna 'Mediterranean pink' (éricacées du printemps); Cotoneaster 'Eichholz', 'Himalayan', 'Shangri-la'; Hibiscus 'Red Heart'; *Picea abies* 'Primila' (épinette de Norvège Primila); *Picea glauca* 'Densena' (épinette blanche Densena); Rhododendron 'Everest', 'Girard Roberta', 'Hershey', 'Himo-Crimson', 'John Hearrens', 'Leuchtenfuer', 'Memoire', 'Nova Zembla' (rhododendrons), 'Pink Champagne', 'White Grandeur'; *Tsuga canadensis* 'Pendula' (pruche pleureuse); *Viburnum davidii*.

Mauvaises herbes sensibles

Annuelles dont amarante, amarante à racine rouge, amarante blanche, bourseàpasteur, cardamine, chénopode blanc, digitale sanguine, échinochloa pied-de-coq, morelle noire, pâturin annuel, pourpier potager, séneçon vulgaire, sétaire, sétaire glauque, tabouret des champs.

Absorption et diffusion

Surtout absorbé par les nouvelles pousses lorsqu'elles pénètrent dans la couche de sol traitée.

Base de sélectivité

Plus grande tolérance physiologique pour ce qui est des espèces vulnérables et absence de contact avec les tissus des plantes sensibles.

Modes d'application

S'utilise pour des plantes ornementales nouvellement transplantées ou déjà établies. L'uniformité du traitement est indispensable. S'applique à n'importe quel moment de l'année, pourvu que ce soit avant la germination des mauvaises herbes. Pour des résultats satisfaisants, arracher, avant le traitement, les mauvaises herbes déjà levées. Ne pas appliquer sur un feuillage mouillé ni dans des conditions où les granules resteront sur les feuilles. Appliquer au moins 4 semaines avant de couvrir de tunnels plastiques à l'automne.

Rémanence

De 60 à 120 jours.

Particularités

Étant donné qu'il faut de l'eau pour activer le produit chimique, une pluie ou une irrigation par aspersion après l'application assure une lutte plus efficace contre les mauvaises herbes. Une fois le produit appliqué sur le sol, il est fixé rapidement et fortement par les colloïdes du sol. Du fait de ce haut degré d'adsorption et de la faible hydrosolubilité du produit, celui-ci est peu enclin au lessivage.

Fabricant : Bayer CropScience Inc.

Nom commun :	pendiméthaline
Nom commercial :	PROWL H2O
Groupe chimique :	dinitroanilines
Site d'action :	groupe 3

Taux d'application

pendiméthaline	1,68 kg/ha
PROWLS H2O	3,7 L/ha

Remarques

L'herbicide PROWL H2O maîtrise les graminées annuelles et certaines mauvaises herbes à feuilles larges à l'intérieur et en pourtour des champs, dans les plantes ornementales repiquées et en contenant et ainsi que dans les conifères pour la production en champ, y compris les arbres de Noël. Pour utilisation sur des plantes ornementales et des conifères déjà établis en contenants ou cultivés en plein champ, y compris les arbres de Noël. Semer seulement les espèces végétales pour lesquelles la tolérance a été confirmée dans les sols traités avec l'herbicide PROWL H2O la saison précédente, sans quoi des dommages peuvent survenir.

Espèces tolérantes : sapin Fraser (*Abies fraseri*), achillée mille-feuille (*Achillea millefolium*), ancolie sp. 'McKana' (*Aquilegia* sp. 'McKana'), bouleau noir (*Betula nigra*), marguerite Shasta (*Chrysanthemum maximum*), coréopsis lanceolata (*Coreopsis lanceolata*), cyprès de Leyland (*Cupressocyparis leylandii*), digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), rudbeckie pourpre (*Echinacea purpurea*), forsythia hybride (*Forsythia intermedia*), frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), gaillarde (*Gaillardia aristata*, *Gaillardia pulchella*), benoîte (*Geum quellyon*, *Geum chiloense*), gypsophile paniculata (*Gypsophila paniculata*), hémérocalle (*Heemerocallis* spp.), genévrier rampant (*Juniperus horizontalis*), lilas d'été (*Lagerstroemia indica*), statice (*Limonium latifolium*), pivoine (*Paeonia* sp.), pin taeda (*Pinus taeda*), chêne noir (*Quercus nigra*), orpin bâtard (*Sedum spurium*), stokésie laevis (*Stokesia laevis*), if du Japon (*Taxus cuspidate*), thuya occidental (*Thuja occidentalis*), pruche de l'Est (*Tsuga canadensis*).

Ne pas appliquer PROWL H2O sur les espèces

suivantes : fougère-houx (*Cyrtomium falcatum*), impatiante (*Impatiens* sp.), pétunia hybride (*Petunia hybrida*), physostégie de Virginie (*Physostegia virginiana*), pin blanc (*Pinus strobus*), rudbeckie hérissée (*Rudbeckia hirta*) et épiaire de Byzance (*Stachys byzantine*).

Mauvaises herbes sensibles

Mauvaises herbes à feuilles larges : chénopode blanc et amarante à racine rouge (maîtrise partielle seulement).

Graminées : échinochloa pied-de-coq, digitale (sanguine et astringente), panic d'automne et sétaire verte.

Absorption et diffusion

Rapidement absorbé par les racines primaires des plantules en train de lever ou en germination au moment où elles pénètrent dans la couche de sol traitée. La diffusion à l'intérieur du plant est négligeable, de sorte que les mauvaises herbes levées échappent au traitement.

Base de sélectivité

Dicotylédones et graminées annuelles à petites graines. Pour réagir, les graines de mauvaises herbes doivent germer et pousser à l'intérieur de la couche de sol traitée.

Modes d'application

Effectuer une pulvérisation dirigée. Appliquer uniformément la dose recommandée de PROWL H2O avec un équipement terrestre calibré adéquatement avant la levée des mauvaises herbes. PROWL H2O est sans effet contre les mauvaises herbes levées. Ne pas faire d'application sur frondaison. NE PAS appliquer au moment du gonflement des bourgeons, au moment du débourrement ni au moment de la première poussée de croissance. S'il s'agit d'un porte-greffe nouvellement bourgeonné ou greffé, faire une application en utilisant un pulvérisateur protégé par un écran. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de fissures dans le sol qui pourraient permettre à l'herbicide PROWL H2O d'entrer en contact avec les racines. Ne pas appliquer au moment du gonflement des bourgeons, au moment du débourrement ni au moment de la première poussée de croissance. Sur les plants repiqués, veiller à toujours éloigner le jet des tissus greffés ou bourgeonnés. Pour donner leur plein effet, les traitements à l'herbicide PROWL H2O doivent s'accompagner d'un apport d'eau suffisant sous forme de pluie ou d'arrosage par aspersion. À défaut d'être activé par la pluie ou l'irrigation dans les 7 jours, l'herbicide risque de donner des résultats inégaux.

Rémanence

L'action rémanente dure toute la saison de croissance.

Fabricant : BASF Canada Inc.

Nom commun :	propyzamide
Nom commercial :	KERB 50 WSP
Groupe chimique :	amides
Site d'action :	groupe 15

Taux d'application

propyzamide	1,5 kg/ha
KERB (50WG)	3 kg/ha

Remarques

Convient aux plantes d'ornement établies, comme les arbres et arbustes conifères, les plantes couvre-sol, les iris et les pivoines. Ne pas utiliser sur la petite pervenche (*Vinca minor*).

Mauvaises herbes sensibles

Graminées vivaces, y compris chiendent, graminées annuelles, repousses de céréales et stellaire moyenne.

Absorption et diffusion

Absorption racinaire, diffusion vers le feuillage. Faible absorption foliaire.

Base de sélectivité

Dégradation plus rapide chez les espèces tolérantes.

Modes d'application

Utiliser en prélevée pour lutter contre les mauvaises herbes annuelles ou l'appliquer à l'automne pour combattre en postlevée les graminées vivaces. Faire le traitement de la fin septembre au début novembre, lorsque la température du sol est basse, mais supérieure au point de congélation, et que son humidité est élevée.

Rémanence

Variable (2 à 9 mois) selon le type de sol et les conditions climatiques. La décomposition de l'herbicide est lente à des températures inférieures à 1 °C, mais s'accélère aux températures supérieures. Rémanence maximale dans les sols sablonneux pauvres en matière organique.

Particularités

Une pluie ou une irrigation est nécessaire pour entraîner l'herbicide vers la rhizosphère où il sera absorbé par les graminées vivaces et les graminées annuelles en germination.

Fabricant : Dow AgroSciences Canada Inc.

Nom commun : **pyroxasulfone, sulfentrazone**

Nom commercial : **AUTHORITY**

Groupe chimique : **pyrazole, triazolinone**

Site d'action : **groupe 15, 14**

Taux d'application

pyroxasulfone	250 g/ha
sulfentrazone	250 g/ha
AUTHORITY	1,01 L/ha

Remarques

Avant la levée de la prêle, appliquer dès que possible lorsque le sol dégèle les graminées et les dicotylédones annuelles chez les arbres de Noël. L'herbicide Authority Supreme peut être appliqué sur le sol comme application de surface en présemis ou en prélevée (sur les mauvaises herbes et les cultures). Ne pas appliquer à l'automne sur quelques cultures que ce soit.

Ne pas appliquer plus d'une fois par année.

Mauvaises herbes sensibles

Prêle.

Absorption et diffusion

Prélèvement par les racines et les pousses de la plante.

Base de sélectivité

Inhibiteur de croissance des racines et des pousses des plantules.

Modes d'application

L'application n'est pas recommandée pour une pulvérisation d'ensemble sur frondaison et devrait être limitée UNIQUEMENT aux pulvérisations dirigées (application en bande).

Rémanence

Sulfentrazone est persistant et restera dans les sols (persistera) pendant un à deux ans. NE PAS APPLIQUER AUTHORITY SUPREME DANS DES CHAMPS TRAITÉS AVEC AUTHORITY 480 OU AUTHORITY SUPREME OU TOUT PRODUIT CONTENANT DU SULFENTRAZONE, AU COURS DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE.

Particularités

Toutes les applications au sol de l'herbicide Authority Supreme nécessitent une pluviosité adéquate pour l'activation herbicide. L'herbicide Authority Supreme exige un (1) à deux (2) cm de pluie ou d'eau d'irrigation pour être efficace.

Fabricant : FMC Corporation

Nom commun : **s-métolachlore**

Nom commercial : **DUAL II MAGNUM**

Groupe chimique : **acétanilides**

Site d'action : **groupe 15**

Taux d'application

s-métolachlore (915 g/L)	0,14-1,6 kg/ha
DUAL II MAGNUM	1,25-1,75 L/ha

Remarques

Utiliser sur les épinettes blanches de deux ans ou plus, les épinettes noires, les épinettes de Norvège, les pins gris, les pins rouges et les pins blancs (plants à repiquer ou matériel de semis). Peut aussi s'utiliser dans les marcottières de peupliers et sur des arbres fruitiers non fructifères dans leur deuxième année. Utiliser sur des espèces ornementales (ligneuses et herbacées) cultivées à l'extérieur : *Euonymus alata*, *Hemerocallis*, *Hosta*, *Juniperus*, *Rhododendron*, *Thuja*. Peut être utilisé sur les conifères cultivés en plein champ établis suivants : *Abies balsamea*, *Abies fraseri*, *Picea glauca*, *Pinus strobus*. Utiliser sur les arbres à fruits à noyau non fructifères.

Peut être appliqué en prélevée ou tôt en postlevée sur des mauvaises herbes avant qu'elles passent au-delà du stade 2 feuilles. Dans les marcottières de peupliers, on l'applique au stade de dormance ou de fertilisation intensive.

Appliquer sur le sol avant l'éclatement des bourgeons. Ne pas utiliser DUAL II MAGNUM dans les 4 semaines qui suivent l'éclatement des bourgeons ni avant que les aiguilles se soient durcies. Ne pas utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. Se limiter à 1 application terrestre par année, en bandes sur la frondaison. Appliquer dans un minimum de 300 L d'eau/ha.

Mauvaises herbes sensibles

Dicotylédones et graminées annuelles telles que : amarante à racine rouge (destruction de la partie aérienne seulement), digitale astringente, digitale sanguine, échinochloa pied-de-coq, morelle d'Amérique, morelle noire de l'Est, panic capillaire, panic d'automne, sétaire géante, sétaire glauque, sétaire verte et souchet comestible.

Absorption et diffusion

Absorbé par les graminées en germination, surtout par la tigelle juste au-dessus de la graine. Aussi absorbé par les dicotylédones en germination, au niveau des racines et des tiges.

Base de sélectivité

Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application

Tôt en présemis, incorporé en présemis ou en prélevée. Régler la machinerie d'incorporation pour travailler le sol à une profondeur de 10 cm, à une vitesse d'avancement de 6-10 km/h pour un pulvérisateur ou de 10-13 km/h pour un cultivateur à dents vibrantes. Une seule incorporation suffit, et il n'est pas nécessaire qu'elle soit immédiate. Le traitement en prélevée aura une efficacité maximale s'il pleut dans les 10 journées suivantes.

Rémanence

L'effet résiduel persiste habituellement de 10 à 14 semaines.

Particularités

La dose requise varie selon l'importance des peuplements de mauvaises herbes (utiliser une dose plus élevée lorsque la menace est plus grande). La lutte contre le souchet comestible passe par l'incorporation en présemis. Les céréales d'automne peuvent être semées de 4 à 5 mois après l'application de s-métolachlore. Il existe un bon nombre de mélanges en cuve qui sont homologués pour différentes cultures. Ne pas utiliser sur les terres noires, ni sur les terres à texture grossière qui sont pauvres en matière organique.

Fabricant : Syngenta Canada Inc.

Nom commun :

simazine

Nom commercial :

**PRINCEP NINE-T,
SIMADDEX**

Groupe chimique :

S-triazines

Site d'action :

groupe 5

Taux d'application

Applications en plein champ

simazine	2,3-3,4 kg/ha
PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,5-3,8 kg/ha
simazine	1,8-6,8 kg/ha
SIMADDEX (500 g/L)	3,6-13,5 kg/ha

Applications sur cultures en contenants

simazine	2,3 kg/ha
PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,5 kg/ha

Remarques

Destinée aux plantations nouvelles ou établies de sapins de Noël et d'espèces forestières (pin blanc de 2 ans ou plus et sapin baumier). Utiliser PRINCEP NINE-T uniquement pour la préparation du terrain, avant la plantation de sapins, de pins ou d'épinettes.

Convient aux plantes de pépinière et aux plantes ligneuses ornementales établies depuis au moins 1 an : buis, Chamaecyparis, cornouiller, cotonéaster, épinette, épine-vinette, frêne blanc, genévrier, houx, if, noyer noir, pin des montagnes, pivoine, pommier décoratif, pommier, pruche, rosier multicolore, rosier, thuya.

Convient aux plantes de pépinière en pots : *Juniperus*, *Taxus* et *Thuja* seulement.

Mauvaises herbes sensibles

Dicotylédones annuelles telles que amarante, chénopode blanc, herbe à poux, plantain, pourpier potager, renouée liseron, renouée persicaire, renouée scabre, séneçon, trèfle spontané. Graminées annuelles telles que digitale, folle avoine, pied-de-coq et sétaire glauque. La plupart des espèces vivaces fraîchement germées. Sans effet contre les biotypes résistants aux triazines de l'amarante, du chénopode blanc, du séneçon ou de la sétaire.

Absorption et diffusion

La simazine est absorbée par les racines, mais non par les feuilles, ou alors très faiblement. Elle monte par le xylème et s'accumule dans le méristème apical et les feuilles, sur les nouvelles plantations d'abricotiers, de cerisiers, de pêchers, de poiriers, de pommiers et de pruniers.

Base de sélectivité

Quelques espèces, comme le maïs, métabolisent la simazine. La sélectivité tient à ce que les racines de la plupart des plantes cultivées descendent plus profond que les percolats de simazine.

Modes d'application

Si les mauvaises herbes ont levé dans le contenant, les arracher avant de faire le traitement. Appliquer une fois par saison, 1 mois après les plantations, mais avant la germination des mauvaises herbes.

Rémanence

La simazine est plus persistante que l'atrazine. Les résidus peuvent persister dans le sol pour plus d'une saison. Seul le maïs peut être planté sur une superficie traitée à la simazine la même année. L'année suivant un traitement avec des doses excédant 2 kg/ha, ne pas semer ou planter d'autres cultures. Faire analyser le sol si l'on soupçonne la présence de résidus.

Particularités

Ne traiter qu'une seule fois par saison. La simazine a besoin d'une humidité suffisante pour être activée. Pour éviter la prolifération de mauvaises herbes résistantes, il faut alterner la simazine avec d'autres herbicides rémanents non à base de triazines. Lorsque la pluie est suffisante pour causer de l'érosion, de la terre contenant de la simazine peut être entraînée vers des parcelles en contrebas et endommager les cultures présentes ou à venir.

Fabricant : PRINCEP NINE-T : Syngenta Canada Inc.; SIMADDEX : Bayer CropScience Inc.

Nom commun : trifluraline

Nom commercial : BONANZA 480 EC, RIVAL EC, TREFLAN EC

Groupe chimique : dinitroanilines

Site d'action : groupe 3

Taux d'application

trifluraline	0,6-1,15 kg/ha
BONANZA 480 EC (480 g/L)	1,25-1,7 L/ha
RIVAL EC	1,2-2,3 L/ha
TREFLAN EC (480 g/L)	1,2-1,7 L/ha

Remarques

Destinée au matériel de pépinière cultivé en plein champ, aux vivaces (sauf *Ajuga*, *Pachysandra* et *Vinca*) et aux brise-vent établis.

Mauvaises herbes sensibles

La trifluraline agit contre la plupart des graminées annuelles, ainsi que contre l'amarante et le chénopode blanc, y compris les biotypes de ces mauvaises herbes qui tolèrent les triazines.

Absorption et diffusion

Les cultures absorbent très peu cet herbicide. Celui-ci tue les mauvaises herbes sensibles dès qu'elles germent. Les mauvaises herbes déjà établies échappent au traitement.

Base de sélectivité

Phénomènes de croissance physiologique associés à la germination.

Modes d'application

En présemis avec incorporation. Appliquer à raison de 100-300 L d'eau/ha. Épandre la dose inférieure sur un sol sablonneux, l'augmenter sur un loam argileux. Ne pas utiliser sur des sols à forte teneur en matières organiques (terre noire, tourbe ou sables noirs renfermant plus de 15 % de matière organique). Incorporer par deux passages croisés de pulvérisateur tandem (7-10 km/h) ou de cultivateur à dents (10-13 km/h) réglé de manière à travailler le sol sur une profondeur de 8-10 cm. La première incorporation doit être faite dès que possible après l'application, mais elle peut être retardée de 24 heures au maximum selon les recommandations du fabricant. La seconde incorporation peut avoir lieu n'importe quand avant le semis. La trifluraline est activée dès l'incorporation. Aucune irrigation n'est nécessaire.

Rémanence

Aux doses recommandées, le désherbage est assuré pour toute la saison. Dans des conditions normales, le produit est sans risque pour les cultures subséquentes, même les céréales d'automne semées dans un sol traité à la trifluraline le printemps précédent.

Particularités

Forte adsorption sur les particules de sol; lessivage négligeable. La dose à épandre dépend de la richesse du sol en matière organique et en argile. Sans effet contre l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes; la renouée persicaire peut échapper au traitement.

Fabricant : BONANZA : Loveland Products Canada Inc.; RIVAL : NuFarm Agriculture Inc.; TREFLAN : Dow AgroSciences Canada

TRAITEMENTS DE POSTLEVÉE

Les traitements de postlevée s'appliquent après la levée de la culture et des mauvaises herbes.

- Les produits chimiques sélectifs détruisent les mauvaises herbes tout en épargnant les plantes cultivées.
- Un grand nombre de traitements de postlevée sont non sélectifs et peuvent donc causer des dommages aux plantes cultivées si on les utilise à tort et à travers.
- Les types de mauvaises herbes qui peuvent être ainsi combattues dépendent de la sensibilité de la mauvaise herbe et de la tolérance de la culture au produit chimique. Il est important d'appliquer le traitement au stade approprié de développement de la culture. Comme la plupart des mauvaises herbes sont plus sensibles aux produits chimiques lorsqu'elles sont jeunes, les traitements précoces exigent moins d'herbicide et il en résulte moins de dommages aux cultures.
- Certains herbicides peuvent être appliqués après la levée de la culture pour combattre les mauvaises herbes non encore levées. Ainsi, après un bon sarclage destiné à s'assurer que le sol est exempt de mauvaises herbes, on peut épandre un herbicide qui combatta les mauvaises herbes qui lèveront par la suite.

Les produits suivants peuvent être utilisés comme traitements de postlevée.

Nom commun :

amitrole

Nom commercial :

AMITROL 240

Groupe chimique :

triazoles

Site d'action :

groupe 11

Taux d'application

amitrole

0,39-0,69 kg/ha

AMITROL 240

1,7-3,0 L/ha

Remarques

Utiliser uniquement sur l'épinette (*Picea spp.*).

Mise en garde : Éviter les applications durant la phase d'élongation rapide des pousses végétatives au printemps. La première année, l'herbicide peut être appliqué (au taux de 1,7 L/ha) dans le lit de semences ou sur les plants repiqués, mais uniquement après la formation des bourgeons sur les jeunes pousses. Dans le cas des jeunes pousses en pleine croissance ou des plants repiqués d'épinette à racines nues, le taux d'application peut être augmenté à 3,0 L/ha après la première année. Cet herbicide est efficace contre une grande variété de plantes (à feuillage persistant et caduque). Veiller à ce que les pulvérisations ne dérivent pas vers des zones non ciblées.

Mauvaises herbes sensibles

Nombreuses graminées et dicotylédones annuelles et vivaces, dont asclépiade, chardon des champs, chèvrefeuille, chiendent, cranson, euphorbe ésole, frêne, herbe à puce, laitern, linair, pissenlit, prêle des champs, quenouilles, robinier, sumac et sumac à vernis.

Absorption et diffusion

Absorbé par le feuillage et les racines, l'amitrole est transporté dans le xylème et le phloème. S'accumule dans les zones de croissance de la plante.

Base de sélectivité

Les plantes résistantes métabolisent l'amitrole plus rapidement que les plantes sensibles; elles l'absorbent moins parfois grâce à leur structure foliaire qui réduit les points de pénétration.

Modes d'application

Application foliaire sur les plants en pleine croissance. L'uniformité du traitement est indispensable. Si les mauvaises herbes sont parvenues à maturité, il vaut mieux les faucher, pour ensuite pulvériser sur la repousse. Ne pas déranger les plants traités pendant au moins 2 semaines. Ne pas faire de traitements post-récolte après le 1^{er} octobre. Contre le chiendent et le chardon des champs, appliquer au printemps ou à l'automne sur des plants en pleine croissance de 15-20 cm de hauteur; attendre 10-14 jours pour ensuite labourer ou passer la herse à disques. Le produit risque d'être peu efficace si d'importantes précipitations se produisent dans les 6 heures qui suivent son application.

Rémanence

Approximativement 2-4 semaines dans un sol chaud et humide.

Fabricant : NuFarm Agriculture Inc.

Nom commun : carfentrazone-éthyle

Nom commercial : AIM EC

Groupe chimique : triazolinones

Site d'action : groupe 14

Taux d'application

carfentrazone-éthyle	36 g/ha
AIM EC	150 mL/ha

Remarques

Destiné aux plantes de pépinières ornementales ligneuses cultivées en plein champ (de genres tels que *Malus*, *Prunus*, *Sorbus*). Maximum de 2 applications/saison de croissance. Ne pas entrer ni laisser les travailleurs entrer dans les zones traitées dans les 12 heures suivant le traitement.

Mise en garde : Ce produit contient des distillats de pétrole aromatiques qui sont toxiques pour les organismes aquatiques.

Mauvaises herbes sensibles

Appliquer Aim EC pour maîtriser la croissance non désirée des drageons à la base des vignes/lianes ou des troncs d'arbres ou des drageons racinaires. Effectuer le traitement lorsque le tissu est jeune avant qu'il soit à maturité et/ou endurci.

Absorption et diffusion

Aim EC est un herbicide de contact. Dans les quelques heures suivant le traitement, les feuilles des mauvaises herbes sensibles manifestent des signes de dessiccation; la nécrose et la mort de la plante se produisent dans les jours qui suivent.

Base de sélectivité

Aim EC est un herbicide de contact sélectif. Il inhibe une enzyme de la chlorophylle et la biosynthèse de l'hème.

Modes d'application

Diriger la pulvérisation vers la base de l'arbre, afin de maîtriser les drageons en veillant à ne pas atteindre fruits, feuillage et parties tendres en croissance. Utiliser un pulvérisateur au sol conçu, réglé et opéré de manière à pulvériser des gouttelettes de taille homogène sur les plantes ou les parties de plantes ciblées. Éviter d'utiliser des buses qui produisent des gouttelettes fines, dont le diamètre volumétrique médian est de 300 microns ou moins (pour des précisions, voir la section de l'étiquette portant sur la prévention de la dérive). Utilisation de pulvérisateurs avec écrans protecteurs ou pulvérisations dirigées : pour empêcher la dérive d'atteindre d'autres parties de la vigne ou de l'arbre, il est recommandé d'utiliser des buses réduisant la dérive, des écrans antiéclaboussures ou des écrans complets (une méthode, au moins, est exigée). Diriger la pulvérisation vers la zone des drageons.

La maîtrise des mauvaises herbes est optimale si le produit est appliqué sur des mauvaises herbes en pleine croissance mesurant jusqu'à 10 cm de hauteur ou tel que précisé. Si l'application se fait à l'aide d'un pulvérisateur à rampe et à buses, utiliser des buses qui produisent un minimum de gouttelettes fines. Pour engendrer un minimum de dérive, ne pas dépasser une pression de pulvérisation de 210 kPa, sauf indication contraire. Appliquer avec un adjuvant comme Agral 90 ou Ag-Surf à raison de 0,25 % v/v (0,25 L/100 L de bouillie) ou utiliser Merge à raison de 1 % v/v (1 L/100 L de bouillie).

Rémanence

Aucune.

Fabricant : FMC Corporation

Nom commun : clopyralide
Nom commercial : LONTREL 360
Groupe chimique : acides pyridine-carboxyliques
Site d'action : groupe 4

Taux d'application

clopyralide	0,150-0,2 kg/ha
LONTREL 360 (360 g/L)	0,42-0,56 L/ha

Remarques

Utiliser sur des conifères établis cultivés en plein champ, y compris les plantations d'arbres de Noël (*Abies balsamea*, *Abies fraseri*, *Picea abies*, *Pinus strobus*) et sur les pommiers fructifères et non fructifères.

Mauvaises herbes sensibles

Vesce (en postlevée).

Absorption et diffusion

La plupart des herbicides régulateurs de croissance sont facilement absorbés par les racines et par le feuillage et se diffusent à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité

Herbicide régulateur de croissance. Empêche les mauvaises herbes de pousser en perturbant la croissance cellulaire.

Modes d'application

En postlevée.

Rémanence

La demi-vie dans le sol est inférieure à 30 jours sous des conditions propices à la dégradation microbienne. Rémanence faible voire nulle.

Particularités

Le clopyralide a peu d'effet sinon aucun sur les plantes ligneuses, sauf sur les espèces ligneuses de la famille des légumineuses.

Fabricant : Dow AgroSciences Canada Inc.

Nom commun : fluazifop-p-butyl
Nom commercial : VENTURE L
Groupe chimique : aryloxyphénoxypropionates
Site d'action : groupe 1

Taux d'application

fluazifop-p-butyl	0,075-0,25 kg/ha
VENTURE L (125 g/L)	0,6-2,00 L/ha

Remarques

S'utilise dans les cultures en plein champ on en contenant. Plantes ornementales autres que des graminées, arbustes, arbres; plantes de pépinière forestières et ornementales cultivées en plein champ ou en contenant et non fructifères. Voir sur l'étiquette la liste des espèces tolérantes. Certains genévriers bleus, soit *Juniperus horizontalis* 'Bar Harbour', 'Blue Acres', et 'Blue Rug' peuvent souffrir d'applications sur leurs parties aériennes.

La sensibilité à VENTURE L varie d'un cultivar à l'autre. Ainsi, *J. horizontalis* 'Blue Acres' y est sensible tandis que *J. horizontalis* 'Plumosa Compacta' le tolère. Consulter l'étiquette pour la liste des espèces tolérantes. Faire un test sur chaque cultivar qui ne paraît pas sur l'étiquette avant d'employer l'herbicide. Convient aussi aux pommiers et poiriers non fructifères.

Mauvaises herbes sensibles

Graminées annuelles, repousses de blé, de chiendent, de maïs et d'orge.

Absorption et diffusion

Absorption principalement foliaire. Diffusion vers les racines et les rhizomes.

Base de sélectivité

Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application

En postlevée. Faire une application dirigée vers les mauvaises herbes levant parmi les plantes cultivées sensibles en évitant leur feuillage et leurs tissus verts. Utiliser la dose la plus élevée dans le cas du chiendent. Appliquer lorsque les graminées sont en pleine croissance, que les graminées annuelles sont au stade 2-5 feuilles et le chiendent au stade 3-5 feuilles.

Rémanence

Essentiellement nulle.

Particularités

Travailler le sol au préalable en présemis afin de fragmenter les rhizomes du chiendent et améliorer sa destruction. Ne pas travailler le sol durant les 5 jours qui suivent le traitement. Sauf indications contraires sur l'étiquette, les herbicides anticotylédones doivent être appliqués séparément, au moins 3 jours après le fluazifopbutyl. Ce dernier est moins efficace si les plantes subissent un stress (p. ex., manque d'eau, humidité trop élevée, température froide et/ou humidité relative très basse). Une repousse des graminées par tallage est possible si le traitement a lieu dans l'un des cas mentionnés ci-dessus. Puisqu'il n'y a pas de rémanence, une nouvelle vague de mauvaises herbes peut lever après la disparition de la première.

Fabricant : Syngenta Canada Inc.

Nom commun : glyphosate

Nom commercial : différents produits

(voir la publication 75F du MAAARO, *Guide de lutte contre les mauvaises herbes*, ou communiquer avec un fournisseur de produits antiparasitaires)

Groupe chimique : acides aminés

Site d'action : groupe 9

Taux d'application**Mauvaises herbes annuelles levées**

glyphosate 0,8-1,25 kg/ha

Mauvaises herbes vivaces levées

glyphosate 1,7-4,3 kg/ha

Chiendent et autres graminées vivaces

glyphosate 0,9-2,5 kg/ha

Mauvaises herbes vivaces (apocyn, chardon des champs, laitron des champs)

glyphosate 0,9-2,5 kg/ha

Autres mauvaises herbes vivaces (asclépiade, liseron des champs)

glyphosate 2,5-4,3 kg/ha

Remarques

Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active. Ne pas laisser la bouillie entrer en contact avec les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes.

HOMOLOGATIONS POUR ZONES CULTIVÉES ET/OU NON CULTIVÉES

Voir la publication 75F du MAAARO, *Guide de lutte contre les mauvaises herbes*.

Mauvaises herbes sensibles

Graminées annuelles, mauvaises herbes vivaces (p. ex., asclépiade, chardon des champs, chiendent, herbe à puce, laitron des champs, liseron des champs, quenouilles, souchet); broussailles (p. ex., aulne, bouleau, érable, framboisier, peuplier et saule).

Absorption et diffusion

Absorption foliaire et diffusion dans toute la plante.

Base de sélectivité

Le glyphosate n'épargne pas les cultures agricoles. Les conifères peuvent être tolérants à un stade ou un autre de leur croissance, mais on en ignore toujours la raison.

Modes d'application

En postlevée pour la lutte contre les mauvaises herbes vivaces, habituellement au stade de préfloraison pour la plupart des vivaces. Dans le cas du chardon des champs ou du laitron des champs, attendre qu'ils se trouvent au moins au début du stade bouton floral. Appliquer sur l'asclépiade au stade du bouton floral. Appliquer sur le liseron au stade pleine floraison. Traiter le chiendent à l'automne ou au printemps lorsqu'il est en pleine croissance avec au moins trois ou quatre nouvelles feuilles sur chaque pousse levée.

À l'automne, ramasser les déchets de culture, mais ne pas labourer avant le traitement; un labour d'automne ou de printemps avant le traitement printanier risque d'en réduire l'effet. Attendre au moins 3-5 jours après le traitement avant de travailler la superficie traitée. Pour obtenir un résultat maximum contre le chiendent, il est préférable de labourer avant que celui-ci ne soit complètement bruni.

Pour désherber des zones cultivées ou des zones incultes, on peut appliquer le glyphosate à l'aide d'un pulvérisateur à rampe, d'un pulvérisateur à dos ou d'un pulvérisateur à grand volume. Les atomiseurs à dos peuvent être utilisés seulement pour la préparation d'une plantation sylvicole et le débroussaillage sur le bord des routes. On peut faire des traitements par aéronef seulement pour préparer une plantation sylvicole ou pour dégager autour des conifères.

Le glyphosate peut être appliqué à l'aide de matériel de désherbage sélectif dans des lieux non cultivés, des zones boisées, des vignobles et des vergers (voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 109). Quelle que soit la méthode employée, éviter que la bouillie n'entre en contact avec le feuillage vert ou l'écorce verte de cultures ou de toute autre plante que l'on désire conserver. Avant la pulvérisation, enlever tous les gourmands des troncs des arbres que l'on désire épargner.

Rémanence

On peut mettre en culture les superficies traitées tout de suite après le traitement. D'autres traitements herbicides sont nécessaires contre les mauvaises herbes qui lèveront par la suite.

Particularités

Une pluie dans les 6 heures qui suivent tout comme une forte gelée peut réduire l'efficacité du traitement.

Fabricants : *Cheminova Canada; Dow AgroSciences Canada Inc.; Interprovincial Cooperative Ltd.; Monsanto Canada Inc.; NuFarm Agriculture Inc.; Syngenta Canada Inc.*

Nom commun :	oxyfluorène
Nom commercial :	GOAL 2XL
Groupe chimique :	diphényles éthers
Site d'action :	groupe 14

Taux d'application

oxyfluorène	0,12-0,24 kg/ha
GOAL 2XL (v. étiquette)	0,5 ou 1 L/ha

Remarques

Goal 2XL a certains effets en prélevée, mais est surtout utilisé comme herbicide de postlevée contre les mauvaises herbes à feuilles larges dans les conifères (y compris dans les plantations d'arbres de Noël). Goal 2XL a été testé sur le sapin baumier, le sapin Fraser, le pin blanc et l'épinette blanche cultivés en plein champ. On peut appliquer Goal 2XL sur d'autres essences de conifères non indiquées sur la liste, mais la tolérance de ces dernières aux herbicides, notamment à Goal 2XL, peut varier. Ne pas utiliser d'équipement portatif pour appliquer Goal 2XL sur des conifères cultivés en plein champ. Effectuer les applications de Goal 2XL avant le débourrement ou après que les feuilles se soient endurcies (environ 6 semaines après le débourrement). Une brûlure des aiguilles temporaire peut survenir. Appliquer sur des arbres en santé qui ne souffrent pas de stress. Répéter les traitements au besoin pour maîtriser les mauvaises herbes qui germent tardivement. Ne pas appliquer plus de 2 L de ce produit/ha/saison de croissance.

Pour les plantations nouvelles et établies d'espèces du genre *Populus* (peupliers et trembles) et de leurs hybrides (y compris les cultures intensives à courte rotation), n'appliquer Goal 2XL que sur des plantes dormantes et en santé. N'effectuer qu'une application par année, avec un pulvérisateur à faible pression muni de buses à jet plat. Ne pas appliquer plus de 7 L/ha traité/saison de croissance.

Mauvaises herbes sensibles

La sensibilité des mauvaises herbes dépend de la dose utilisée et du moment du traitement (v. étiquette). Les mauvaises herbes sensibles comprennent : pourpier potager, morelle poilue, violettes des champs, chénopode blanc, chénopode simple, chénopode glauque, amarante à racine rouge, renouée liseron, et oxalides. (Arbres du genre *Populus* en dormance : crépis des toits, persicaire pâle, bourse-à-pasteur, tabouret des champs.)

Absorption et diffusion

Goal 2XL est un herbicide de contact qui agit à la fois sur les feuilles et dans le sol. Le produit se diffuse très peu dans le plant.

Base de sélectivité

L'oxyfluorène inhibe la production d'une enzyme qui intervient dans la synthèse de la chlorophylle, ce qui amène une accumulation de produits chimiques qui compromet l'intégrité de la membrane cellulaire en présence de lumière.

Modes d'application

Pour assurer une maîtrise efficace des mauvaises herbes en postlevée, appliquer Goal 2XL lorsque les mauvaises herbes ont 2-4 feuilles et sont en pleine croissance. Une forte pluie ou un arrosage abondant immédiatement après l'application sur des mauvaises herbes levées risque de réduire l'efficacité du traitement. Appliquer dans 200-500 L d'eau/ha.

Ne pas appliquer sur des sols sableux. Combiné à des formulations à base de glyphosate, Goal 2XL en renforce l'activité, élargit la gamme de mauvaises herbes combattues et augmente la vitesse de réaction.

Rémanence

La rémanence peut aller jusqu'à 6 mois. L'oxyfluorène se dissout mal dans l'eau; l'on peut s'attendre à ce qu'il adhère fortement à tous les types de sol.

Fabricant : Dow AgroSciences Canada Inc.

Nom commun :	paraquat
Nom commercial :	GRAMOXONE -200 SL
Groupe chimique :	bipyridyliums
Site d'action :	groupe 22

Taux d'application

paraquat	0,55-1,1 kg/ha
GRAMOXONE (200 g/L)	2,75-5,5 L/ha

Remarques

Pour maîtriser les mauvaises herbes et les graminées entre les rangs de grandes cultures et les plants de pépinière établis, appliquer après la levée des mauvaises herbes. Utiliser du matériel et des buses conçus pour empêcher le contact de la bouillie avec le feuillage vert ou d'autres parties vertes des plants. S'utilise sur les mauvaises herbes annuelles levées et pour la destruction de la partie aérienne des mauvaises herbes vivaces.

Homologations pour zones cultivées et/ou non cultivées

- Désherbage des plantes sur lit de semence rassis;
- Désherbage chimique des entre-rangs dans les pépinières établies;
- Désherbage chimique des terres non cultivées.

Mauvaises herbes sensibles

Tout tissu vert est affecté par l'absence de sélectivité.

Absorption et diffusion

Absorption par le feuillage et l'écorce verte; diffusion nulle ou presque.

Base de sélectivité

Tout tissu vert et vivant d'une plante est sensible. Le paraquat a une efficacité moindre contre les espèces dotées d'une cuticule cireuse épaisse et de feuilles de forme linéaire (p. ex., le souchet). Sans danger pour les plantes ligneuses à écorce mature (non verte).

Modes d'application

En postlevée. Traiter lorsque les mauvaises herbes font moins de 15 cm. Appliquer 2,75 à 5 L de GRAMOXONE 200 SL dans 300 à 550 L d'eau par hectare. Utiliser de 4,24 à 5,5 L lorsque les mauvaises herbes ont une hauteur de plus de 5 cm et un volume plus élevé d'eau sur une croissance dense de mauvaises herbes. Utiliser pour effectuer un désherbage chimique en faisant plusieurs applications par année sur la végétation en pleine croissance. Diriger les jets de façon à éviter tout contact avec les feuilles ou l'écorce tendre des plantes de pépinière. Le paraquat ne maîtrise que les mauvaises herbes levées. Il procure une maîtrise partielle des mauvaises herbes vivaces. On peut faire des pulvérisations en couverture là où il n'y a aucun danger que le produit vienne en contact avec le feuillage ou l'écorce des plantes à garder. Pour un maximum de résultats, faire le traitement par temps couvert ou nuageux, ou le soir.

Rémanence

Le paraquat ne persiste pratiquement pas dans le sol, mais il persiste toutefois dans les matériaux organiques comme les pailis ou les herbes sèches. Ne pas ressemer les superficies traitées dans les 5 jours qui suivent le traitement. Contre les mauvaises herbes vivaces, de multiples applications au cours d'une saison de croissance sont parfois nécessaires.

Particularités

Inactivé par adsorption sur les particules de sol.

Fabricant : Syngenta Canada Inc.

Nom commun :

triclopyr

Nom commercial :

GARLON

Groupe chimique :

acides carboxyliques

Site d'action :

groupe 4

Taux d'application

triclopyr

0,48 kg/ha

GARLON (755 g/L)

0,635 L/ha

Remarques

Pour la maîtrise des mauvaises herbes inscrites sur l'étiquette (mauvaises herbes ligneuses et à feuilles larges), y compris le gaillet mollugine dans les plantations d'arbres de Noël. Pour un maximum de résultats, faire les applications de Garlon XRT quand les plantes ligneuses et les mauvaises sont en croissance active. Appliquer l'herbicide Garlon XRT aux arbres d'au moins 1,2 m de haut, une fois que les bourgeons des arbres se sont endurcis et en l'absence de pousses d'été. Ne pas appliquer dans l'année de plantation. Faire une seule application par année.

Mauvaises herbes sensibles

Plantes ligneuses et à feuilles larges. Les plantes sensibles comprennent : aulne, frêne, bouleau, cerisier de Virginie, érables (érable rouge), peuplier et gaillet mollugine.

Absorption et diffusion

Herbicide sélectif qui imite les effets des hormones végétales (auxines). Le triclopyr amène une elongation incontrôlée des points végétatifs, qui entraîne la mort du plant.

Base de sélectivité

Surtout efficace contre les espèces à feuilles larges. Peu d'efficacité sinon aucune contre les graminées.

Modes d'application

En postlevée. Traiter quand les mauvaises herbes ciblées sont en croissance active.

Rémanence

La demi-vie dans le sol est d'environ 30 jours sous des conditions propices à la dégradation microbienne.

Particularités

Appliquer uniquement quand les risques de dérive du brouillard sont quasi-inexistants. Des quantités même très faibles de brouillard peuvent endommager les plantes à feuilles larges sensibles.

Fabricant : Dow AgroSciences Canada Inc.

TOLÉRANCE DES CULTURES ET EFFICACITÉ DES HERBICIDES HOMOLOGUÉS POUR LES CULTURES DE PÉPINIÈRE

Cette section comprend :

le tableau 3-3, Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses,
 le tableau 3-4, Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones annuelles,
 le tableau 3-5, Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones vivaces,
 le tableau 3-6, Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Graminées annuelles.

Les pages suivantes contiennent des tableaux d'information sur :

- les herbicides homologués en Ontario pour combattre les mauvaises herbes dans le matériel de pépinière (utilisation agricole);
- la tolérance aux herbicides de différentes cultures de pépinière; et
- la cote d'efficacité contre les mauvaises herbes des produits homologués pour le matériel de pépinière.

En avril 2009, le ministère de l'Environnement modifiait sa *Loi sur les pesticides* en adoptant la *Loi de 2008 sur l'interdiction des pesticides utilisés à des fins esthétiques* et le Règlement de l'Ontario 63/09. Aux fins de vente et d'utilisation, les pesticides sont maintenant classés dans 12 catégories. Des exceptions sont prévues dans la loi pour les usages agricoles (y compris la production de plants de pépinière). Pour plus d'information sur les nouvelles dispositions législatives, voir le site Web du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs à ontario.ca/pesticides_fr.

Tableau 3-3. Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses

LÉGENDE : C = contenant D = traitement dirigé seulement Ch = champ S = lit de semence P = plantule Non = restriction sur l'étiquette — = évaluation impossible faute de données suffisantes								
Nom botanique	Herbicide							
	CASORON	DEVRIINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	SIMADEX, PRINCEP NINE-T	VENTURE L
<i>Abelia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Abies balsamea</i>	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Abies fraseri</i>	—	—	—	—	ChC	—	—	—
<i>Abies sp.</i>	Non	—	—	Ch	—	—	—	PChC
<i>Acer circinatum</i>	—	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Acer sp.</i>	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	—	PChC
<i>Aesculus sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aesculus glabra</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Amelanchier canadensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ajuga sp.</i>	Non	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aronia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Berberis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Berberis thunbergii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Betula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Betula nigra</i>	—	—	—	—	ChC	—	—	—
<i>Betula pendula</i> 'Gracilis'	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	—
<i>Buddleia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—

¹ Appliquer 4 semaines après le repiquage.

² Appliquer 30 jours avant de couvrir les tunnels plastiques, mais pas plus tard que le 30 septembre.

³ Pulvérisation dirigée, du débourrement à la phase initiale d'endurcissement.

Tableau 3–3. Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses

LÉGENDE : C = contenant D = traitement dirigé seulement Ch = champ S = lit de semence
P = plantule Non = restriction sur l'étiquette — = évaluation impossible faute de données suffisantes

Nom botanique	Herbicide							
	CASORON	DEVRIINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	SIMADEx, PRINCEP NINE-T	VENTURE L
<i>Buxus sp.</i>	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	Ch	PChC
<i>Calluna sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Caragana sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	Ch	PChC
<i>Carpinus sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Carya sp.</i>								
<i>Caryopteris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Castanea sp.</i>								
<i>Catalpa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cercis canadensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chaenomeles sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Chamaecyparis sp.</i>	—	—	—	—	—	—	Ch	—
<i>Cornus sp.</i>	—	—	—	—	—	C ²	Ch	PChCoD
<i>Cotinus coggygria</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Cotoneaster sp.</i>	—	—	—	—	—	—	Ch	PChC
<i>Crataegus sp.</i>	—	PChC	—	—	—	—	—	—
<i>Cryptomeria japonica</i>								
<i>Cupressus</i>								
<i>Daphne</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Deutzia</i>								
<i>Erica sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euonymus alatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald & Gold'	—	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Euonymus sp.</i>	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	—	PChC
<i>Forsythia sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	ChC	—	—	PChC
<i>Fothergilla gardenii</i>								
<i>Fagus sp.</i>								
<i>Fraxinus americana</i>	—	—	—	—	—	—	Ch	—
<i>Fraxinus sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	ChC	—	—	PChC
<i>Ginkgo biloba</i>								
<i>Gleditsia sp.</i>	—	PCh	—	—	—	—	—	PChC
<i>Gleditsia triacanthos</i>	—	—	—	—	—	—	—	P
<i>Hedera sp.</i>	—	C	—	—	—	—	—	PChC
<i>Hibiscus sp.</i>	—	PCh	—	—	—	—	—	—
<i>Hydrangea sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Hydrangea macrophylla</i>								
<i>Hypericum sp.</i>	—	PCh	—	—	—	—	—	—
<i>Ilex sp.</i>	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	Ch	PChC ³
<i>Juglans nigra</i>	—	—	—	—	—	—	Ch	—
<i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana'	P ¹ ChC ^{1,2}	—	—	Ch	—	—	—	PChCD
<i>Juniperus horizontalis</i>	—	—	—	—	ChC	—	—	—

¹ Appliquer 4 semaines après le repiquage.

² Appliquer 30 jours avant de couvrir les tunnels plastiques, mais pas plus tard que le 30 septembre.

³ Pulvérisation dirigée, du débourrement à la phase initiale d'endurcissement.

Tableau 3–3. Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses

LÉGENDE : C = contenant D = traitement dirigé seulement Ch = champ S = lit de semence P = plantule Non = restriction sur l'étiquette — = évaluation impossible faute de données suffisantes								
Nom botanique	Herbicide							
	CASORON	DEVIRINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	SIMADEx, PRINCEP NINE-T	VENTURE L
<i>Juniperus sabina</i>	P ¹ ChC ^{1,2}	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Juniperus scopulorum</i>	P ¹	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Juniperus sp.</i>	P ¹ Ch	PChC	—	Ch	—	C ²	ChCo	PChC ³
<i>Juniperus virginiana</i>	P ¹ Ch	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Kerria japonica</i>								
<i>Kolkwitzia amabilis</i>								
<i>Laburnum sp.</i>	—	PCh	—	—	—	—	—	—
<i>Lagerstroemia</i>								
<i>Ligustrum sp.</i>	—	PChC	—	—	—	—	—	PChC
<i>Ligustrum japonicum</i>								
<i>Lonicera sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Magnolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Magnolia stellata</i>								
<i>Malus sp.</i>	P ¹ Ch	PCh	—	—	—	—	Ch	PChC
<i>Malus sylvestris</i>	—	PChC	—	—	—	Ch	—	—
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nyssa sylvatica</i>								
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Philadelphus sp.</i>	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChCD
<i>Physocarpus opulifolius</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Picea abies</i>	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Picea abies</i> 'Nidiformis'	Non	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Picea glauca</i>	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Picea glauca</i> 'Conica'	Non	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Picea marina</i>	—	—	PCh	—	—	—	—	—
<i>Picea omorika</i>	Non	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Picea pungens</i>	Non	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Picea pungens</i> 'Glauc Globosa'	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Picea pungens</i> 'Glauc'	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Picea rubens</i>	Non	—	—	Ch	—	—	Ch	—
<i>Picea sp.</i>	Non	PCh	—	Ch	—	—	—	PChC ³
<i>Pieris sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Pinus banksiana</i>	—	—	PCh	—	—	—	—	—
<i>Pinus mugo</i>	Non	—	—	Ch	—	C ²	Ch	—
<i>Pinus nigra</i>	—	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Pinus resinosa</i>	—	—	PCh	—	—	—	—	—
<i>Pinus sp.</i>	—	PChC	—	Ch	—	—	—	PChC
<i>Pinus strobus</i>	—	—	PCh	—	Non	Ch	—	Ch
<i>Pinus sylvestris</i>	—	—	—	—	—	C ²	—	—

¹ Appliquer 4 semaines après le repiquage.² Appliquer 30 jours avant de couvrir les tunnels plastiques, mais pas plus tard que le 30 septembre.³ Pulvérisation dirigée, du débourrement à la phase initiale d'endurcissement.

Tableau 3–3. Herbicides homologués pour utilisation sur des plantes ligneuses

LÉGENDE : C = contenant D = traitement dirigé seulement Ch = champ S = lit de semence
P = plante Non = restriction sur l'étiquette — = évaluation impossible faute de données suffisantes

Nom botanique	Herbicide							
	CASORON	DEVIRINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	SIMADEX, PRINCEP NINE-T	VENTURE L
<i>Pinus taeda</i>	—	—	—	—	ChC	—	—	—
<i>Pittosporum</i> sp.	—	PCh	—	—	—	—	—	—
<i>Platanus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Podocarpus</i> sp.	—	PChC	—	—	—	—	—	—
<i>Populus</i> sp.	—	PCh	marcottière	—	—	—	—	—
<i>Populus deltoides</i>								
<i>Populus tremuloides</i>								
<i>Potentilla</i> sp.	—		—	—	—	C ²	—	PChC
<i>Prunus</i> sp.	—	PCh	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus tomentosa</i>	—	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Pseudotsuga menzeisii</i>	—	—	—	Ch	—	—	—	PChC ³
<i>Pyracantha</i> sp.	—	PChC	—	—	—	—	—	PChC
<i>Pyrus</i> sp.	—	Ch	Ch	—	—	—	—	Ch
<i>Quercus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhododendron</i> sp.	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	—	PChC
<i>Ribes alpinum</i>	—	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Ribes</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Robinia</i> sp.	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rosa multiflora</i>	—	—	—	—	—	—	Ch	—
<i>Rosa</i> sp.	P ¹ Ch	PChC	—	—	—	—	Ch	PChC
<i>Salix</i> sp.	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Sambucus canadensis</i> 'Aurea'	—	—	—	—	—	C ²	—	—
<i>Sambucus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Sambucus nigra</i>								
<i>Spiraea</i> sp.	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Symphoricarpos</i> <i>rivularis</i>	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Syringa</i> sp.	Non	—	—	—	—	C ²	—	PChC
<i>Taxodium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Taxus cuspidata</i>	—	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Taxus</i> sp.	P ¹ ChC ^{1,2}	PCh	—	Ch	—	—	ChC	PChC ³
<i>Thuja occidentalis</i>	P ¹ ChC ^{1,2}	—	—	Ch	—	—	—	—
<i>Thuja</i> sp.	P ¹ Ch	C	—	Ch	—	—	ChC	PChC
<i>Tilia</i> sp.	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Tsuga</i> sp.	Non	—	—	—	—	—	Ch	PChC ³
<i>Ulmus</i> sp.	P ¹ Ch	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Viburnum</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	PChC
<i>Weigela</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	PChC

¹ Appliquer 4 semaines après le repiquage.

² Appliquer 30 jours avant de couvrir les tunnels plastiques, mais pas plus tard que le 30 septembre.

³ Pulvérisation dirigée, du débourrement à la phase initiale d'endurcissement.

Tableau 3–4. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones annuelles

LÉGENDE : S = sensible MS = modérément sensible — = évaluation impossible faute de données suffisantes								
Dicotylédones annuelles	CASORON	DEVIRINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	SIMADEX, PRINCEP NINE-T	TREFLAN, RIVAL
amarante	S	S	—	—	—	S	—	S
amarante à racine rouge	—	S	—	—	S	—	S	—
bourse-à-pasteur	S	—	—	—	—	S	—	—
cardamine	S	—	—	—	—	S	—	—
chénopode blanc	S	S	—	—	S	S	S	S
euphorbe	S	—	—	—	—	—	—	—
kochia à balais	S	—	—	—	—	—	—	—
laiteron potager	S	S	—	—	—	—	—	—
laitue scariole	—	S	—	—	—	—	—	—
matricaire odorante	—	S	—	—	—	—	—	—
mélilot blanc	—	—	—	—	—	—	—	—
mollugine verticillée	—	S	—	—	—	—	—	S
morelle noire	—	—	MS	—	—	S	—	—
moutardes, sisymbres, vélars	S	—	—	—	—	—	—	—
persicaire	S	—	—	—	—	—	S	S
petite herbe à poux	—	MS	—	—	—	—	S	—
plantain	S	—	—	—	—	—	—	—
pourpier potager	S	S	—	—	—	S	S	S
renouée	S	—	—	—	—	—	—	—
renouée des oiseaux	—	S	—	—	—	—	—	S
renouée liseron	S	—	—	—	—	—	S	MS
renouée persicaire	—	—	—	—	—	—	S	—
renouée scabre	—	—	—	—	—	—	S	—
séneçon vulgaire	S	S	—	—	—	S	—	—
soude roulante	—	—	—	—	—	—	—	S
stellaire moyenne	S	S	—	S	—	—	—	S
tabouret des champs	—	—	—	—	—	S	—	—
trèfle spontané	—	—	—	—	—	—	S	—

Tableau 3–5. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Dicotylédones vivaces

LÉGENDE : S = sensible MS = modérément sensible T = tolérante — = évaluation impossible, faute de données suffisantes										
Dicotylédones vivaces [nom anglais]	CASORON	DEVRIOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	ROUNDUP	SIMADIX	TREFLAN	VENTURE L
asclépiade [milkweed]	—	—	—	—	—	—	S	—	T	—
céaiste vulgaire [chickweed, mouse eared]	MS	—	—	—	—	—	S	—	MS	—
chardon des champs [thistle, Canada]	MS	—	—	—	—	—	—	T	T	—
chiendent [quack grass]	MS	T	—	MS	—	—	—	T	T	MS
grande ortie [stinging nettle]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S
herbe à puce [poison-ivy]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S
laiteron des champs [sow thistle]	MS	—	—	S	—	—	—	T	T	—
lierre terrestre [ground ivy (creeping Charlie)]	MS	—	—	—	—	—	MS	—	—	—
linaire vulgaire [toadflax, yellow]	—	—	—	S	—	—	S	—	—	S
liseron [bindweed]	T	—	—	—	—	—	S	—	T	—
mauve [mallow]	—	—	—	—	—	—	MS	—	—	—
pissenlit [dandelion]	MS	T	—	—	—	—	MS	—	—	—
plantain [plantain]	MS	—	—	—	—	—	S	—	—	—
prêle [horsetail]	MS	—	—	—	—	—	MS	T	T	—
souchet [nut sedge]	MS	MS	S	—	—	—	MS	T	T	T
vesces [vetches]	MS	T	—	—	—	—	—	T	T	—
vigne sauvage [grape, wild]	T	—	—	—	—	—	MS	—	—	—

Tableau 3–6. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides — Graminées annuelles

LÉGENDE : S = sensible — = évaluation impossible faute de données suffisantes										
Graminées annuelles [nom anglais]	CASORON	DEVIRINOL	DUAL II MAGNUM	KERB	PROWL	RONSTAR	ROUNDUP	SIMADIX	TREFLAN	VENTURE L
brome [brome grass]	—	—	—	—	—	—	S	—	S	—
brome des toits [cheat grass]	—	—	—	—	—	—	—	—	S	—
digitaire [crabgrass]	S	S	—	—	S	S	—	S	S	S
digitaire astringente [crabgrass, smooth]	—	—	S	—	S	—	—	—	—	—
digitaire sanguine [crabgrass, large]	—	S	—	—	S	—	S	—	—	—
échinochloa pied-de-coq [barnyard grass]	—	S	S	—	S	S	—	S	S	S
éragrostide fétide [love (stink) grass]	—	—	—	—	—	—	—	—	S	—
folle avoine [oats, wild]	—	S	—	S	—	—	S	S	S	S
gaillet gratteron [goose grass]	—	S	—	—	—	—	—	—	S	—
graminées annuelles [grasses, annual]	—	—	—	S	—	—	—	—	—	—
ivraie de Perse [darnel, Persian]	—	—	—	—	—	—	—	—	S	S
panic capillaire [witch grass]	—	—	S	—	—	—	—	—	—	—
panic d'automne [panicum, fall]	—	S	S	—	S	—	—	—	S	—
panic millet [proso millet]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S
pâturin annuel [bluegrass, annual]	S	S	—	—	—	S	S	—	S	—
ray-grass [ryegrass]	—	S	—	—	—	—	—	—	—	—
sétaire géante [foxtail, giant]	—	—	S	—	—	—	—	—	—	S
sétaire glauque [foxtail, yellow]	S	S	S	—	—	S	—	S	S	S
sétaire verte [foxtail, green]	S	S	S	—	S	S	S	—	S	S
sogho d'Alep [Johnson grass]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S

4. Annexes

ANNEXE A : Spécialiste de la production de matériel de pépinière et de l'aménagement paysager et Centre d'information agricole, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

**SPÉCIALISTE DE LA PRODUCTION DE MATÉRIEL
DE PÉPINIÈRE ET DE L'AMÉNAGEMENT
PAYSAGER**

Jennifer Llewellyn

Courriel : jennifer.llewellyn@ontario.ca

Tél. : 519 826-4738

Centre d'information agricole

Une source d'information technique et commerciale offerte sans frais d'interurbain à la grandeur de la province aux exploitations agricoles et agroalimentaires ainsi qu'aux entreprises rurales.

1 Stone Rd. West
Guelph (Ontario) N1G 4Y2

Tél. : 519 826-4047

Sans frais : 1 877 424-1300

Télec. : 519 826-7610

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

ANNEXE B : Autres ressources

Plusieurs fiches techniques, publications et autres ressources sont disponibles auprès du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO).

Elles peuvent être commandées auprès de Service Ontario :

- En ligne à ServiceOntario Publications : ontario.ca/publications
- Par téléphone en communiquant avec l'InfoCentre ServiceOntario. Du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h

416 326-5300

416 325-3408 (ATS)

1 800 668-9938 sans frais partout au Canada

1 800 268-7095 ATS sans frais partout en Ontario

- En personne dans les points de service Service Ontario situés partout dans la province ou dans un centre de ressources du MAAARO. Plusieurs sont aussi accessibles en ligne à ontario.ca/maaaro.
- Pour une liste complète des publications du MAAARO : ontario.ca/maaaro

Publication du MAAARO

- *Guide agronomique des grandes cultures* — Publication 811F
- *La culture des fraises en Ontario* — Publication 513F
- *La culture des framboises en Ontario* — Publication 105F
- *Guide de protection des cultures fruitières* — Publication 360F
- *Guide de lutte contre les mauvaises herbes* — Publication 75F
- *Lutte intégrée contre les ennemis du pommier* — Publication 310F
- *Guide pratique sur les cultures légumières en Ontario* — Publication 839F
- *Manuel sur la fertilité du sol* — Publication 611F
- *Guide de protection des cultures légumières* — Publication 838F

Sites Web

Sites Web fournissant des renseignements techniques sur les ennemis des cultures et la production dans les cultures fruitières de l'Ontario :

- Portail du MAAARO contenant des renseignements sur les cultures : ontario.ca/cultures
- Drosophile à aile tachetée : ontario.ca/ailestachetees
- Punaise marbrée : ontario.ca/punaisemarbree
- Modules sur la lutte intégrée contre les ennemis des cultures : ontario.ca/licultures
- Gestion du sol, fertilisation, nutrition des cultures et culture de couverture : www.omafra.gov.on.ca/french/crops/hort/soil_fruit.htm
- Outil de recherche dans les étiquettes pour trouver des pesticides et des produits dont l'usage est homologué au Canada : <http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php>

- Renseignements sur la technologie d'application des pesticides : www.sprayers101.ca (en anglais seulement)
- Promo-Cultures pour trouver des renseignements sur les baies et les fruits spéciaux : ontario.ca/cultures (chercher sous « Promo-Cultures »)

Ressources sur la technologie d'application des pesticides

- Programme ontarien de formation sur les pesticides : www.french.opep.ca

Fiches techniques du MAAARO :

- Régulateurs de croissance des cultures fruitières
- Éclaircissage chimique ou manuel des arbres fruitiers
- La confusion des mâles comme moyen de lutte contre les insectes ravageurs
- Effets des conditions météorologiques sur les pulvérisations
- Les six clés de l'efficacité des pulvérisations dans les vergers et vignobles
- Calibrer un pulvérisateur à jet porté
- Réglage, entretien et nettoyage des pulvérisateurs à jet porté
- Dérive des pesticides pulvérisés au sol

Documentation incluse dans le cours Airblast 101 : outils de base destinés à faciliter une application efficace, économique et éco-responsable des pesticides et des régulateurs de croissance. Pour plus d'information, communiquer avec le spécialiste de la technologie d'application des pesticides.

Pratiques de gestion optimales

Les fascicules de la série Les pratiques de gestion optimales présentent des méthodes de conservation des ressources en sols et en eau à la ferme, qui sont pratiques et abordables et qui ne compromettent pas la productivité.

Voici les titres de quelques-uns des fascicules de la série. Pour une liste complète, voir ontario.ca/maaaro.

- BMP01F *Gestion de l'agroforesterie et de l'habitat*
- BMP06F *Gestion des sols*
- BMP07F *La gestion de l'eau*
- BMP08F *Gestion de l'irrigation*
- BMP09F *Gestion intégrée des ennemis des cultures*
- BMP13F *Entreposage, manutention et application des pesticides*
- BMP15F *Bandes tampons*
- BMP16F *Gestion du fumier*
- BMP20F *Gestion des éléments nutritifs destinés aux cultures*
- BMP28F *Utilisation de l'eau et des engrais pour la production en contenants à l'extérieur*

ANNEXE C : Fournisseurs de matériel de surveillance des ennemis des cultures et d'agents de lutte biologique

La présente liste comprend des ressources pour du matériel de surveillance de l'eau, des fournitures de surveillance des ennemis des cultures et des agents de lutte biologique. Pour une liste plus exhaustive des fournisseurs d'insectes et d'acariens utiles, consulter le site Web du MAAARO à ontario.ca/cultures. Il s'agit d'une liste partielle et les entreprises qui y apparaissent ne sont pas approuvées ou recommandées par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

Entreprise	Adresse	Téléphone/télécopieur/courriel	Produits
Anatis Bioprotection www.anatisbioprotection.com	278, rang Saint-André, Saint-Jacques-le-Mineur (Québec) J0J 1Z0	Sans frais : 1 800 305-7714 Courriel : info@anatisbioprotection.com	• insectes et acariens utiles
Biobest Canada Ltd. www.biobestgroup.com	2020, chemin Foxrun, R.R. #4, Leamington (Ontario) N8H 3V7	Tél. : 519 322-2178 Téléc. : 519 322-1271 Courriel : info@biobest.ca	• insectes, acariens, et nématodes utiles • appâts et pièges sexuels • ruches de bourdons pour la pollinisation
Contech Enterprises Inc. (anciennement Pherotech)	7572 Progress Way, Delta (Colombie-Britannique) V4G 1E9	Tél. : 1 800 767-8658 Téléc. : 604 940-9433 Courriel : sales@contech-inc.com	• appâts et pièges sexuels
Cooper Mill Ltd. www.coopermill.com	31, chemin Hastings, R.R. #3, Madoc (Ontario) K0K 2K0	Tél. : 613 473-4847 Téléc. : 613 473-5080 Courriel : ipm@coopermill.com	• appâts et pièges sexuels
Distributions Solida Inc. www.solida.ca	480, rang St-Antoine, St. Ferreol-les-Neiges (Québec) G0A 3R0	Tél. : 418 826-0900 Téléc. : 418 826-0901 Courriel : info@solida.ca	• appâts et pièges sexuels • pièges englués, pâte collante • loupes • compteurs-enregistreurs
Gempler's www.gemplers.com	C. P. Box 5175 Janesville, Wisconsin 53547	Sans frais : 1 800 382-8473 Téléc. : 1 800 551-1128 Courriel : customerservice@gempler.com	• matériel de mesure des conditions climatiques • appâts et pièges sexuels • pièges englués • loupes • compteurs-enregistreurs
Great Lakes IPM, Inc. www.greatlakesipm.com	10220 Church Road NE, Vestaburg, Michigan 48891	Tél. : 989 268-5693 Sans frais : 1 800 235-0285 Téléc. : 989 268-5311 Courriel : glipm@greatlakesipm.com	• matériel de surveillance de la tavelure du pommier • appâts et pièges sexuels • pièges englués • loupes • compteurs-enregistreurs • filets fauchoirs • matériel de diagnostic au champ

Entreprise	Adresse	Téléphone/télécopieur/courriel	Produits
Koppert Canada Ltd. www.koppertonline.ca	50 Ironside Cres. #2, Scarborough (Ontario) M1X 1G4	Tél. : 1 800 567-4195 Télec. : 416 291-0902 Courriel : info@koppert.ca	• insectes et acariens utiles • pièges à insectes • produits BioWorks
Natural Insect Control www.naturalinsectcontrol.com	3737, chemin Netherby, Stevensville (Ontario) L0S 1S0	Tél. : 905 382-2904 Télec. : 905 382-4418 Courriel : nic@niagara.com	• insectes, acariens et nématodes utiles (souches canadiennes) • appâts et pièges sexuels • dispositifs de confusion des mâles • maisons d'oiseaux
N.M. Bartlett Inc. www.bartlett.ca	4509, chemin Bartlett, Beamsville (Ontario) L0R 1B1	Tél. : 905 563-8261 Sans frais : 1 800 767-8658 Télec. : 905 563-7882 Courriel : info@bartlett.ca	• appâts et pièges sexuels • dispositifs de confusion des mâles
Plant Products Inc. www.plantproducts.com	50, rue Hazelton, Leamington (Ontario) N8H 1B8	Tél. : 519 326-9037 Sans frais : 1 800 387-2449 Télec. : 519 326-9290 Courriel : info@plantproducts.com	• appâts et pièges sexuels • dispositifs de confusion des mâles • pièges à rongeurs • tampons et plaquettes adhésifs • pièges englués • insectes utiles
Warwick Orchards and Nursery	7056, chemin Egremont, R.R. #8, Watford (Ontario) N0M 2S0	Tél. : 519 849-6730 Télec. : 519 849-6731 Courriel : warwickorchards@brktel.on.ca	• senseurs de mouillage des feuilles Dewitt

ANNEXE D : Entreprises de matériel de sécurité

Voici une liste d'entreprises de fournitures de sécurité en Ontario qui offrent des vêtements de protection et de l'équipement de protection individuelle. Demander aux entreprises de matériel de sécurité pour de l'aide visant à choisir des vêtements de protection et de l'équipement de protection individuelle. Il s'agit d'une liste partielle et les entreprises qui y apparaissent ne sont pas approuvées ou recommandées par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

Entreprise	Adresse	Téléphone/télécopieur/courriel
3-M Canada Company www.3mcanada.ca	300, Tartan Drive, London (Ontario) N5V 4M9	Sans frais : 1 800 364-3577 Télec. sans frais: 1 800 603-7758
Acklands Grainger www.acklandsgrainger.com	90, chemin Beaver Creek O., Richmond Hill (Ontario) L4B 1E7	Tél. : 905 731-5516 Sans frais : 1 866 248-8801 Télec. : 905 731-6053 Courriel : contact@agi.ca
Dupont Personal Protection Equipment www.personalprotection.dupont.ca	C. P. 2200 Streetsville, Mississauga (Ontario) L5M 2H3	Tél. : 905 821-3300 Sans frais : 1 800 931-3456 Télec. : 905 816-3059
Dutch Industries (filtres de cabine « Protect-Air ») www.dutchopeners.com www.hurontractor.com	Huron Tractor, 39995, chemin Harvest, Exeter (Ontario) N0M 1S3	Tél. : 519 235-1115 Télec. : 519 235-1939
Hamisco Industrial Sales Inc. www.hamisco.com	3392, chemin Wonderland S., London (Ontario) N6L 1A8	Tél. : 519 652-9800 Sans frais : 1 800 668-9800 Télec. : 519 652-9661
Levitt-Safety (Eastern) Ltd. www.levitt-safety.com	2872, Bristol Circle, Oakville (Ontario) L6H 5T5	Tél. : 905 829-3299 Sans frais : 1 888 453-8488 Télec. : 905 829-2919 Courriel : csr@levitt-safety.com
The Mitt & Robe Company Ltd.	751, rue Norfolk N., Simcoe (Ontario) N3Y 3R6	Tél. : 519 428-4050 Sans frais : 1 877 893-6565 Télec. : 519 428-5142 Courriel : sales@mittrobe.ca
MSA Canada www.msasafety.com	100, Westmore Dr., unité 23, Toronto (Ontario) M9V 5C3	Tél. : 416 620-4225 Sans frais : 1 800 672-2222 Télec. : 416 679-2875 Courriel : info@msasafety.com
Plant Products Inc. www.plantproducts.com	50, rue Hazelton, Leamington (Ontario) N8H 1B8	Tél. : 519 326-9037 Sans frais : 1 800 387-2449 Télec. : 519 326-9290 Courriel : info@plantproducts.com
Safety Express www.safetyexpress.com	4190, Sladeview Cres., unités 1 & 2, Mississauga (Ontario) L5L 0A1	Tél. : 905 608-0111 Sans frais : 1 800 465-3898 Télec. : 905 608-0091 Courriel : info@safetyexpress.com
The St. George Company Ltd. www.thestgeorgeco.com	20, Consolidated Dr. C.P. 430, Paris (Ontario) N3L 3T5	Tél. : 519 442-2046 Sans frais : 1 800 461-4299 Télec. : 519 442-7191 Courriel : sales@thestgeorgeco.com

ANNEXE E : Services de diagnostic

Les échantillons destinés au diagnostic de maladies, à l'identification d'insectes ou de mauvaises herbes, à la numération des nématodes ou au dépistage du champignon *Verticillium* peuvent être expédiés à :

Université de Guelph
Division des services de laboratoire
Clinique de diagnostic phytosanitaire
95 Stone Rd. W.
Guelph (Ontario) N1H 8J7

Tél. : 519 767-6299

Téléc. : 519 767-6240

Site Web : www.guelphlabservices.com

Courriel : afinfo@uoguelph.ca

Soumettre les formules de demande d'analyse accompagnées d'un paiement. On peut se procurer les formulaires sur le site suivant : www.guelphlabservices.com/AFL/submit_samples.aspx (en anglais seulement).

Pour obtenir des renseignements sur la grille tarifaire, visiter le www.guelphlabservices.com ou communiquer avec la Clinique de diagnostic phytoparasitaire.

Comment prélever les échantillons destinés au dépistage de nématodes

Sol

Moment du prélèvement

Les échantillons de sol et de racines peuvent être prélevés en tout temps, pourvu que le sol ne soit pas gelé. En Ontario, les niveaux de population des nématodes dans le sol sont généralement les plus élevés en mai et juin, puis, de nouveau, en septembre et octobre.

Mode de prélèvement

Utiliser un tube de prélèvement, un transplantoir ou une pelle à lame étroite pour prélever les échantillons. Prélever les échantillons de sol à une profondeur de 20-25 cm (de 8 à 10 po). Si le sol est à nu, enlever le sol sur 2 cm (1 po) avant de prélever les échantillons. Tout échantillon doit réunir au moins 10 sous-échantillons, qu'on mélange et dont on ne conserve que 0,5-1 L (1 chopine-1 pinte). Aucun échantillon ne doit représenter plus de 2,5 ha (6,25 acres). Mélanger les sous-échantillons dans un seau ou sac de plastique propre.

Endroit du prélèvement

Si la zone de prélèvement contient des plantes cultivées vivantes, faire les prélèvements dans le rang au niveau des poils absorbants (pour les arbres, à la périphérie du feuillage).

Nombre de sous-échantillons

Selon la superficie totale échantillonnée :

500 m ² (5 400 pi ²)	10 sous-échantillons
500 m ² -0,5 ha (5 400 pi ² -1,25 acre)	25 sous-échantillons
0,5-2,5 ha (1,25-6,25 acres)	50 sous-échantillons

Racines

Pour les petites plantes, échantillonner tout le système racinaire plus le sol qui y adhère. Pour les grosses plantes, il faut prélever 10-20 g (0,5-1 oz) en poids frais dans la zone des poils absorbants.

Zones atteintes

Prélever des échantillons de sol et de racines en périphérie de la zone atteinte, là où les plants sont encore vivants. Prélever si possible des échantillons provenant de zones saines du même champ. Soumettre si possible des échantillons de racines et de sol provenant à la fois des zones atteintes et des zones saines dans le même champ.

Manipulation des échantillons

Échantillons de sol

Les placer dans des sacs de plastique dès que possible après le prélèvement.

Échantillons de racines

Les placer dans des sacs de plastique et les recouvrir de sol humide prélevé au même endroit.

Entreposage

Entreposer les échantillons à 5°–10°C (40°–50°F) et les soustraire à l'exposition aux rayons directs du soleil et à la chaleur ou au froid extrême (gel), car seuls les nématodes vivants peuvent être comptés. Pour que la numération soit juste, il faut manipuler les échantillons avec toutes les précautions nécessaires.

Plantes présentées pour identification ou diagnostic

Formulaires de demande d'analyse

On peut obtenir les formulaires nécessaires en s'adressant à un bureau local du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAARO). Veiller à bien remplir chacune des sections du formulaire. Dans l'espace prévu, dessiner les symptômes les plus évidents et la forme que prend la zone atteinte dans le champ. Il est important d'indiquer les cultures qui ont occupé cette zone pendant les trois dernières années et les pesticides qui ont été employés au cours de l'année.

Choisir un échantillon complet et représentatif montrant les premiers symptômes. Présenter un échantillon aussi complet que possible de la plante, y compris le système racinaire ou plusieurs plants montrant une gamme de symptômes. Si les symptômes se manifestent partout, prélever l'échantillon dans une zone où les dommages sont intermédiaires. Les matières complètement mortes sont habituellement inutiles à des fins de diagnostic.

Les spécimens de plantes présentés à des fins d'identification devraient comporter au moins une portion de 20 à 25 cm de la partie supérieure de la tige et des bourgeons latéraux, des feuilles, des fleurs ou des fruits dans un état qui permet de les identifier. Envelopper les plants dans du papier journal et les mettre dans un sac de plastique. Placer le système racinaire dans un sac de plastique séparé, bien attaché, pour éviter son dessèchement et la contamination des feuilles. NE PAS ajouter d'eau, de façon à ne pas encourager la décomposition durant le transport. Coussiner les spécimens et les emballer dans une boîte rigide pour éviter tout dommage durant le transport. Éviter de laisser des spécimens exposés à des températures extrêmes dans un véhicule ou dans un endroit où ils pourraient se détériorer.

Envoi des échantillons

Expédier les échantillons le plus tôt possible en début de semaine, par courrier de première classe ou par messagerie, à la Clinique de diagnostic phytosanitaire.

Spécimens d'insectes présentés pour identification

Prélèvement des échantillons

Placer les cadavres d'insectes à corps dur dans des éprouvettes ou des boîtes en prenant soin d'entourer celles-ci de papier-mouchoir ou de ouate. Dans le cas d'insectes à corps mou et de chenilles, les placer dans des éprouvettes contenant de l'alcool à friction. Ne pas utiliser d'eau, car elle ferait pourrir le spécimen. Pour l'expédition, ne pas fixer les insectes sur du papier au moyen de ruban gommé ni les laisser libres dans une enveloppe.

Placer les insectes vivants dans un contenant renfermant suffisamment de végétaux pour les nourrir pendant le transport. S'assurer d'inscrire la mention « vivant » sur le contenant.

**ANNEXE F : Coordonnées des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement,
de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario**

Région/Comté/Direction	Adresse	Téléphone/Télécopieur
Centre Toronto, Halton, Peel, York, Durham, Muskoka, Simcoe	5775, rue Yonge, 8 ^e étage Toronto (Ontario) M2M 4J1	Tél. : 416 326-6700 Sans frais : 1 800 810-8048 Téléc. : 416 325-6345
Centre-Ouest Halldimand, Norfolk, Niagara, Hamilton-Wentworth, Dufferin, Wellington, Waterloo, Brant	Éd. du gouvernement de l'Ontario 119, rue King Ouest, 12 ^e étage Hamilton (Ontario) L8P 4Y7	Tél. : 905 521-7640 Sans frais : 1 800 668-4557 Téléc. : 905 521-7820
Est Frontenac, Hastings, Lennox et Addington, Prince Edward, Leeds et Grenville, Prescott et Russell, Stormont/Dundas et Glengarry, Haliburton, Peterborough, Kawartha Lakes, Northumberland, Renfrew, Ottawa, Lanark, district de Nipissing (canton d'Algonquin Sud)	1259 Gardiners Rd., Unit 3 C.P. 22032 Kingston (Ontario) K7M 8S5	Tél. : 613 549-4000 Sans frais : 1 800 267-0974 Téléc. : 613 548-6908
Sud-Ouest Elgin, Middlesex, Oxford, Essex, Kent, Lambton, Bruce, Grey, Huron, Perth	733 Exeter Rd. London (Ontario) N6E 1L3	Tél. : 519 873-5000 Sans frais : 1 800 265-7672 Téléc. : 519 873-5020
Nord (Nord-Est) Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Algoma Est, Timiskaming, Sault Ste. Marie	199, rue Larch Bureau 1201 Sudbury (Ontario) P3E 5P9	Tél. : 705 564-3237 Sans frais : 1 800 890-8516 Téléc. : 705 564-4180
Nord (Nord-Ouest) Algoma Ouest, Cochrane, Kenora, Rainy River, Timmins, Thunder Bay	435, rue James Sud Bureau 331 Thunder Bay (Ontario) P7E 6S7	Tél. : 807 475-1205 Sans frais : 1 800 875-7772 Téléc. : 807 475-1745
Direction de l'élaboration des normes	Section des pesticides 40, av. St. Clair Ouest 7 ^e étage Toronto (Ontario) M4V 1M2	Tél. : 416 327-5519 Téléc. : 416 327-2936
Direction des autorisations	Autorisation des pesticides 2, av. St. Clair Ouest Étage 12A Toronto (Ontario) M4V 1L5	Tél. : 416 314-8001 Sans frais : 1 800 461-6290 Téléc. : 416 314-8452

CENTRES DE RECHERCHES D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

www.agr.gc.ca/index_f.php

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux

960, av. Carling
Ottawa (Ontario) K1A 0C6
Tél. : 613 759-1858

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles

2585 County Road 20
Harrow (Ontario) NOR 1G0
Tél. : 519 738-2251

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments

1391, rue Sandford
London (Ontario) N5V 4T3
Tél. : 519 457-1470

Ferme expérimentale de Vineland

4902, av. Victoria Nord
Vineland (Ontario) LOR 2E0
Tél. : 905 562-4113

Centre de recherches sur les aliments de Guelph

93 Stone Road West
Guelph (Ontario) N1G 5C9
Tél. : 519 829-2400

BUREAUX RÉGIONAUX (PHYTOPROTECTION) DE L'AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS

www.inspection.gc.ca

Belleville

345, rue College Est
Belleville (Ontario) K8N 5S7
Tél. : 613 969-3333

Brantford

625 Park Rd. N., Suite 6
Brantford (Ontario) N3T 5P9
Tél. : 519 753-3478

Hamilton

709, rue Main Ouest, bur. 101
Hamilton (Ontario) L8S 1A2
Tél. : 905 572-2201

London

19-100 Commissioners Rd. E.
London (Ontario) N5Z 4R3
Tél. : 519 691-1300

St. Catharines

395, rue Ontario, C.P. 19
St. Catharines (Ontario) L2N 7N6
Tél. : 905 937-8232

District d'Ottawa

38 Auriga Dr., Unit 8
Ottawa (Ontario) K2E 8A5
Tél. : 613 274-7374, p. 221

Toronto

1124, av. Finch Ouest, unité 2
Downsview (Ontario) M3J 2E2
Tél. : 416 665-5055

Guelph

174 Stone Rd W.
Guelph (Ontario) N1G 4T1
Tél. : 519 837-9400

UNIVERSITÉ DE GUELPH

Campus principal

Guelph (Ontario) N1G 2W1
Tél. : 519 824-4120
www.uoguelph.ca

Campus de Ridgetown

Ridgetown (Ontario) NOP 2C0
Tél. : 519 674-1500
www.ridgetownc.uoguelph.ca

Département de phytotechnie

www.plant.uoguelph.ca

Département de phytotechnie, Guelph

50 Stone Rd. W.
Guelph (Ontario) N1G 2W1
Tél. : 519 824-4120, p. 56083
Téléc. : 519 763-8933

Département de phytotechnie, Simcoe

1283 Blueline Rd., PO Box 587
Simcoe (Ontario) N3Y 4N5
Tél. : 519 426-7127
Téléc. : 519 426-1225

Département de phytotechnie, Vineland

4890, av. Victoria Nord, C.P. 7000
Vineland Station (Ontario) LOR 2E0
Tél. : 905 562-4141
Téléc. : 905 562-3413

Division des services de laboratoire

95 Stone Rd. W., PO Box 3650
Guelph (Ontario) N1H 8J7
Tél. : 519 767-6299
www.uoguelph.ca/labserv/

Contaminants organiques et pesticides à l'état de trace

Tél. : 519 767-6485

Clinique de diagnostic phytosanitaire

Tél. : 519 767-6256

CENTRE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DE VINELAND

4890, av. Victoria. N.
Vineland Station (Ontario)
LOR 2E0
Tél. : 905 562-0320
Téléc. : 905 562-0084
www.vinelandresearch.com

ANNEXE H : Système international d'unités et abréviations**Unités du SI****Unités de longueur**

10 millimètres (mm) = 1 centimètre (cm)

100 centimètres (cm) = 1 mètre (m)

1 000 mètres = 1 kilomètre (km)

Unités de surface100 m x 100 m = 10 000 m² = 1 hectare (ha)100 ha = 1 kilomètre carré (km²)**Unités de volume****Solides**1 000 millimètres cubes (mm³) = 1 centimètre cube (cm³)1 000 000 cm³ = 1 mètre cube (m³)**Liquides**

1 000 millilitres (mL) = 1 litre (L)

100 L = 1 hectolitre (hL)

Équivalences poids-volume (pour l'eau)

(1,00 kg) 1 000 grammes = 1 litre (1,00 L)

(0,5 kg) 500 g = 500 mL (0,5 L)

(0,1 kg) 100 g = 100 mL (0,1 L)

(0,01 kg) 10 g = 10 mL (0,01 L)

(0,001 kg) 1 g = 1 mL (0,001 L)

Unités de poids

1 000 milligrammes (mg) = 1 gramme (g)

1 000 g = 1 kilogramme (kg)

1 000 kg = 1 tonne (t)

1 mg/kg = 1 partie par million (ppm)

Équivalences solides-liquides1 cm³ = 1 mL1 m³ = 1 000 L**Conversions du SI**

5 mL = 1 c. à thé

15 mL = 1 c. à table

28,5 mL = 1 once liquide (imp.)

Conversions de taux d'application**Du SI au système impérial ou américain (approximations)**

litres à l'hectare × 0,09 = gallons à l'acre (imp.)

litres à l'hectare × 0,11 = gallons à l'acre (US)

litres à l'hectare × 0,36 = pintes à l'acre (imp.)

litres à l'hectare × 0,43 = pintes à l'acre (US)

litres à l'hectare × 0,71 = chopines à l'acre (imp.)

litres à l'hectare × 0,86 = chopines à l'acre (US)

millilitres à l'hectare × 0,014 = onces liquides à l'acre (US)

grammes à l'hectare × 0,015 = onces à l'acre

kilogrammes à l'hectare × 0,89 = livres à l'acre

tonnes à l'hectare × 0,45 = tonnes à l'acre

Du système impérial ou américain au SI (approximations)

gallons à l'acre (imp.) × 11,23 = litres à l'hectare (L/ha)

gallons à l'acre (US) × 9,35 = litres à l'hectare (L/ha)

pintes à l'acre (imp.) × 2,8 = litres à l'hectare (L/ha)

pintes à l'acre (US) × 2,34 = litres à l'hectare (L/ha)

chopines à l'acre (imp.) × 1,4 = litres à l'hectare (L/ha)

chopines à l'acre (US) × 1,17 = litres à l'hectare (L/ha)

onces liquides à l'acre (imp.) × 70 = millilitres à l'hectare (mL/ha)

onces liquides à l'acre (US) × 73 = millilitres à l'hectare (mL/ha)

tonnes à l'acre × 2,24 = tonnes à l'hectare (t/ha)

livres à l'acre × 1,12 = kilogrammes à l'hectare (kg/ha)

livres à l'acre × 0,45 = kilogrammes à l'acre (kg/acre)

onces à l'acre × 70 = grammes à l'hectare (g/ha)

Équivalents liquides**litres/hectare gallons/acre (approximations)**

gallons imp. gallons US

50 = 4,45 5,35

100 = 8,9 10,7

150 = 13,53 16,05

200 = 17,8 21,4

250 = 22,25 26,75

300 = 26,7 32,1

Équivalences de poids secs (approximations)

Impérial

grammes/hectare	onces/acre
100	= 1½
200	= 3
300	= 4¼
500	= 7
700	= 10
grammes/hectare	livres/acre
1,10	= 1
1,50	= 1¼
2,00	= 1¾
2,50	= 2¼
3,25	= 3
4,00	= 3½
5,00	= 4½
6,00	= 5¼
7,50	= 6¾
9,00	= 8
11,00	= 10
13,00	= 11½
15,00	= 13½

Tables de conversion – Du SI au système impérial (approximations)

Facteurs de conversion utiles (approximations)

litres à l'hectare $\times 0,4$ = litres à l'acre
kilogrammes à l'hectare $\times 0,4$ = kilogrammes à l'acre

Longueur

1 millimètre (mm) = 0,04 pouce

1 centimètre (cm) = 0,4 pouce

1 mètre (m) = 39,4 pouces

1 mètre (m) = 3,28 pieds

1 mètre (m) = 1,09 verge

1 kilomètre (km) = 0,62 mille

Surface

1 centimètre carré (cm²) = 0,16 pouce carré

1 mètre carré (m²) = 10,77 pieds carrés

1 mètre carré (m²) = 1,2 verge carrée

1 kilomètre carré (km²) = 0,39 mille carré

1 hectare (ha) = 107 636 pieds carrés

1 hectare (ha) = 2,5 acres

Volume (solides)

1 centimètre cube (cm³) = 0,061 pouce cube

1 mètre cube (m³) = 1,31 verge cube

1 mètre cube (m³) = 35,31 pieds cubes

1 000 mètres cubes (m³) = 0,81 acre-pied

1 hectolitre (hL) = 2,8 boisseaux

Volume (liquides)

1 millilitre (mL) = 0,035 once liquide (imp.)

1 litre (L) = 1,76 chopine (imp.)

1 litre (L) = 0,88 pinte (imp.)

1 litre (L) = 0,22 gallon (imp.)

1 litre (L) = 0,26 gallon (US)

Poids

1 gramme (g) = 0,035 once

1 kilogramme (kg) = 2,21 livres

1 tonne (t) = 1,1 tonne (imp.)

1 tonne (t) = 2 205 livres

Pression

1 kilopascal (kPa) = 0,15 livre/po²

Vitesse

1 mètre à la seconde = 3,28 pieds à la seconde

1 mètre à la seconde = 2,24 milles à l'heure

1 kilomètre à l'heure = 0,62 mille à l'heure

Température

°F = (°C $\times$ 9/5) + 32

Tables de conversion – Du système impérial au SI (approximations)

Longueur

1 pouce = 2,54 cm

1 pied = 0,3 m

1 verge = 0,91 m

1 mille = 1,61 km

Surface

1 pied carré = 0,09 m²

1 verge carrée = 0,84 m²

1 acre = 0,4 ha

Volume (solides)

1 verge cube = 0,76 m³

1 boisseau = 36,37 L

Volume (liquides)

1 once liquide (imp.) = 28,41 mL

1 chopine (imp.) = 0,57 L

1 gallon (imp.) = 4,55 L

1 gallon (US) = 3,79 L

Poids

1 once = 28,35 g

1 livre = 453,6 g

1 tonne imp. = 0,91 tonne

Pression

1 livre au pouce carré = 6,90 kPa

Température

°C = (°F – 32) × 5/9

Abréviations

% = pour cent

cm = centimètre

cm² = centimètre carré

g = gramme

ha = hectare

kg = kilogramme

km/h = kilomètre à l'heure

kPa = kilopascal

L = litre

m = mètre

m² = mètre carré

m.a. = matière active

mL = millilitre

mm = millimètre

m/s = mètres à la seconde

p. ex. = par exemple

t = tonne

ANNEXE I : Registre de dépistage des ennemis des cultures

[illegible]

Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par un pesticide

En cas d'empoisonnement par un pesticide ou de blessures causées par un pesticide, appeler le Centre Anti-Poison :
Toronto 1 800 268-9017
1 877 750-2233 (ATS)

PRÉVENTION DES ACCIDENTS

- **Lire l'étiquette.** Prendre toutes les précautions recommandées sur l'étiquette. Lire les consignes de premiers soins sur l'étiquette AVANT de manipuler le pesticide.
- **Mettre quelqu'un au courant** des produits qu'on s'apprête à employer et de l'endroit où l'on se trouvera.
- **Garder en dossier les étiquettes et fiches signalétiques des produits employés.** S'assurer que tout le monde sait où trouver ce dossier en cas d'urgence.
- **Afficher les numéros d'urgence près de tous les téléphones.**
- **Garder à portée de la main de l'eau claire, des essuie-tout, des gants de rechange et des survêtements propres** pour le cas où l'on répandrait du produit sur soi.

Si l'on croit qu'une personne ayant manipulé un pesticide présente des symptômes d'empoisonnement ou des blessures causés par ce pesticide, intervenir immédiatement.

MESURES À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'EMPOISONNEMENT

- En premier lieu, se protéger soi-même.
- Soustraire la victime à l'exposition au pesticide en la déplaçant hors des lieux contaminés.
- Réunir les quatre données essentielles : nom du produit, quantité, voie d'entrée et durée d'exposition.
- Appeler l'ambulance ou le Centre Anti-Poison.
- Commencer à donner les premiers soins en sachant que ceux-ci ne sauraient remplacer des soins médicaux.
- **Fournir sur place au personnel affecté aux urgences ou apporter avec soi à l'hôpital l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant.** Ne pas transporter de contenants de pesticide dans la cabine du véhicule réservée aux passagers.

PREMIERS SOINS

Si un pesticide entre en contact avec la peau :

- enlever tous les vêtements contaminés; laver la peau à fond à l'eau tiède, avec beaucoup d'eau et de savon;
- bien assécher la peau et la recouvrir de vêtements ou d'autres tissus propres.

Si un pesticide entre en contact avec les yeux :

- maintenir les paupières écartées et laver les yeux à l'eau claire sous le robinet pendant au moins 15 minutes.

Si un pesticide a été inhalé :

- déplacer la victime à l'air frais et desserrer ses vêtements;
- administrer la respiration artificielle si la personne a cessé de respirer.

Prendre garde de ne pas respirer l'air expiré par la victime, sous peine de s'empoisonner à son tour.

Si un pesticide a été ingéré :

- appeler IMMÉDIATEMENT le Centre Anti-Poison.

Les numéros de téléphone d'urgence figurent au début de chaque annuaire de téléphone Bell.

Pour obtenir des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du MAAARO, on peut faire la commande :

- en ligne à ontario.ca/publications
- par téléphone, au centre ServiceOntario, du lundi au vendredi, entre 8 h 30 et 17 h HE :
 - 416 326-5300
 - 416 326-3408 (ATS)
 - 1 800 668-9938, sans frais partout au Canada
 - 1 800 368-7095 (ATS), sans frais en Ontario
- en personne à un centre ServiceOntario partout en Ontario.

Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2019
Toronto, Canada
ISSN 2291-3394

Si un pesticide fait l'objet d'un déversement important, d'un vol ou d'un incendie :

Le signaler au Centre d'intervention en cas de déversement du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs au 1 800 268-6060 (24 heures sur 24, 7 jours sur 7).
En aviser la municipalité.

