

**Toxicité relative des principaux ingrédients actifs
contenus dans les pesticides d'usage commercial
utilisés dans les espaces verts**

Août 2011

TABLE DES MATIÈRES

SURFACES GAZONNÉES ET PAVÉES..... 3

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES INSECTICIDES D’USAGE COMMERCIAL.....3

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES FONGICIDES D’USAGE COMMERCIAL.....6

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES HERBICIDES D’USAGE COMMERCIAL 10

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES MOLLUSCICIDES, 15

LES RÉGULATEURS DE CROISSANCE ET LE RÉPULSIF D’USAGE COMMERCIAL 15

ARBRES ET ARBUSTES ORNEMENTAUX 17

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES INSECTICIDES D’USAGE COMMERCIAL..... 17

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES FONGICIDES D’USAGE COMMERCIAL..... 23

TOXICITÉ RELATIVE DES PRINCIPAUX INGRÉDIENTS ACTIFS CONTENUS DANS LES MOLLUSCICIDES, 26

LE RÉGULATEUR DE CROISSANCE ET LES RÉPULSIFS D’USAGE COMMERCIAL 26

LÉGENDE GÉNÉRALE 28

TOXICITÉ CHEZ LES MAMMIFÈRES INCLUANT L’HOMME 29

TOXICITÉ POUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES 31

PERSISTANCE DANS LE SOL 32

POTENTIEL DE LESSIVAGE 32

SURFACES GAZONNÉES ET PAVÉES

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les insecticides d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Chlorantraniliprole	28	Benzamides						Élevée	Élevé	1, 2, 4, 9	INSECTICIDE DUPONT ACELEPRYN (28980)
Chlorpyrifos *	1B	Thiophosphates						Modérée	Faible	4, 5, 6, 7, 8, 9	DURSBAN T INSECTICIDE (20575) PYRATE 480 EC INSECTICIDE (23704) PRO DURSBAN INSECTICIDE POUR GAZON (24945)
Clothianidine	4A	Guanidines						Élevée	Élevé	1, 2, 4, 6, 8	INSECTICIDE ARENA 50 WDG (29383) INSECTICIDE CLOTHIANIDINE (29384)
Deltaméthrine	3	Pyréthroïdes						Faible	Faible	5, 6, 7, 9	INSECTICIDE DECIS SUSPENSION CONCENTREE (25573) DELTAGARD SC INSECTICIDE (28791)
Imidaclopride	4	Guanidines						Élevée	Élevé	1, 2, 3, 8	INSECTICIDE MERIT SOLUPACK (25932) INSECTICIDE MERIT 0.5 G (25933) QUALI-PRO IMIDACLOPRID 0.5 INSECTICIDE GRANULEUX (29185)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Lambda-cyhalothrine	3	Pyréthrinoïdes						Modérée	Faible	5	INSECTICIDE DEMAND CS (27428) INSECTICIDE SCIMITAR CS (28499) INSECTICIDE LAMBDA-CYHALOTHRIN CS (28946)
Spinosad	5	Autres acides organiques et dérivés						Modérée	Faible	7	CONSERVE 480SC INSECTICIDE NATURALYTE (26834) SUCCESS 480 SC INSECTICIDE NATURALYTE (26835) INSECTICIDE NATURALYTE ENTRUST 80 W (27825)

N.B. Les utilisateurs commerciaux peuvent également utiliser des pesticides d’usage domestique. Pour en savoir davantage sur ces produits, consultez « [Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les pesticides d’usage domestique utilisés dans les espaces verts](#) ».

*Ingrédient actif dont le pesticide est homologué pour les terrains de golf seulement.

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d’usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² **Site ou mode d'action**

Afin d’éviter que les organismes indésirables ne deviennent résistants aux pesticides, il est conseillé de ne pas utiliser à répétition sur la même culture un ou des pesticides dont le site ou le mode d’action est similaire. Il est de ce fait recommandé d’alterner les pesticides ayant des sites ou des modes d’action différents. Cette méthode ralentit l’apparition de ce type de résistance, sans qu’il soit nécessaire d’augmenter la dose ou d’accroître la fréquence des applications, ce qui prolonge la durée utile des pesticides.

1B	Inhibition de l’acétylcholine estérase Inhibition de l’enzyme acétylcholinestérase, avec interruption de la transmission de l’influx nerveux
3	Modulation au niveau du canal ionique sodium Action toxique au niveau des axones par interférence avec le fonctionnement du canal sodium au niveau du SNC et du SNP, par stimulation de décharges nerveuses à répétition causant la paralysie

4/4A	Agonisme / antagonisme des récepteurs de l'acétylcholine Fixation sur le récepteur nicotinique de l'acétylcholine, avec interruption de la transmission de l'influx nerveux
5	Modulation des récepteurs de l'acétylcholine / Modification des sites récepteurs et perturbation de la fixation
28	Modulation des récepteurs de la ryanodine

Source : Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, 1999, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*, directive d'homologation 99-06, Ottawa, 23 p. [www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/alt_formats/pacrb-dgapcr/pdf/pubs/pest/pol-guide/dir/dir9906-fra.pdf]

³ Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

⁴ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec. [www.sagepesticides.qc.ca]

⁵ Organismes indésirables contrôlés

Insectes de sol (s'attaquent aux racines)		Insectes de surface (s'attaquent aux tiges et aux feuilles)	
1	Hanneton européen (<i>Rhizotrogus majalis</i>)	4	Charançon du pâturin annuel (<i>Hyperodes maculicollis</i>)
2	Scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>)	5	Fourmi
3	Scarabée noir du gazon (<i>Ataenius spretulus</i>)	6	Punaise velue (<i>Blissus leucopterus hirtus</i>)
		7	Pyrale (plusieurs espèces)
		8	Tipule (<i>Tipula paludosa</i>)
		9	Vers gris (plusieurs espèces)

Sources : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]
Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, 2004, *Répertoire 2004-2005 des traitements de protection des cultures*, ISBN : 2-7649-0131-3, 296 p.

⁶ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

SURFACES GAZONNÉES ET PAVÉES

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les fongicides d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Azoxystrobine *	11	β-Méthoxyacrylates						Élevée	Élevé	1, 2, 3, 8, 9	FONGICIDE HERITAGE (26155) FONGICIDE HERITAGE MAXX (28393)
Boscalide *	7	Anilides						Élevée	Élevé	7	FONGICIDE CADENCE WDG (27496)
Carbathiine	7	Oxathiines et morpholines						Faible	Faible	2, 3	ARREST-75W FONGICIDE (13431)
Chlorhydrate de propamocarbe *	I	Carbamates						Faible	Modéré	8	BANOL (29156)
Chlorothalonil	M	Benzonitriles						Faible	Faible	2, 3, 5, 6, 9	FONGICIDE DICONIL ULTREX (28354) FONGICIDE INSTRATA TM (28861) FONGICIDE CONCERT (29642)
Étridiazole	14	Azoles, oxazoles et thiazoles					-	Modérée	Modéré	11	TRUBAN FONGICIDE 30% POUDRE MOUILLABLE (11460)
Fludioxonil *	12	Azoles, oxazoles et thiazoles						Élevée	Faible	2, 3	FONGICIDE INSTRATA TM (28861)
Huile minérale *	-	Huiles minérales et végétales						–	–	2, 3, 5, 7	CIVITAS FONGICIDE POUR LE GAZON DANS LES TERRAINS DE GOLF (29825)
Métalaxyl-M *	4	Anilides						Modérée	Élevé	8, 11	SUBDUE MAXX FONGICIDE (27055)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Myclobutani *	3	Triazoles						Modérée	Élevé	2, 7, 9, 12	EAGLE WSP FONGICIDE POUR GAZON ET PLANTES ORNEMENTALES (26585)
Oxycarboxine	7	Oxathiines et morpholines						Faible	Modéré	2, 3	ARREST-75W FONGICIDE (13431)
Phosétyl-aluminium	I	Inorganiques						Faible	Faible	8, 11	ALIETTE WDG FONGICIDE SYSTMEMIQUE (24458) CHIPCO ALIETTE T&O FONGICIDE (27557) CHIPCO ALIETTE SIGNATURE FONGICIDE (28299)
Propiconazole *	3	Triazoles						Modérée	Modéré	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	BANNER MAXX FONGICIDE (27003) FONGICIDE INSTRATA TM (28861) FONGICIDE CONCERT (29642)
Pyraclostrobine *	11	β-Méthoxyacrylates						Élevée	Faible	2, 3, 5, 8, 9, 12	FONGICIDE INSIGNIA EG (28859)
Quintozone	14	Nitrobenzène						Élevée	Faible	2, 3, 9	QUINTOZONE 75% POUDRE MOUILLABLE FONGICIDE (11425) QUINTOZONE 75WP FONGICIDE (27416) ADOBE 75WP FONGICIDE (28663)
Thirame	M	Biscarbamates						Faible	Faible	2, 3	ARREST-75W FONGICIDE (13431)
Trifloxystrobine	11	β-Méthoxyacrylates						Faible	Faible	2, 3, 5, 9	FONGICIDE COMPASS 50WG (27527)
Triticonazole *	3	Triazoles						Élevée	Élevée	1, 2, 3, 6, 7, 9	PREMIS 200 F FONGICIDE (28387) CHIPCO TRITON FONGICIDE (29109) TRILOGY SC (29870)

N.B. Les utilisateurs commerciaux peuvent également utiliser des pesticides d’usage domestique. Pour en savoir davantage sur ces produits, consultez « [Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les pesticides d’usage domestique utilisés dans les espaces verts](#) ».

* Ingrédient actif dont le pesticide est homologué pour les terrains de golf seulement.

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d’usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² **Site ou mode d’action**

Pour éviter que les organismes indésirables ne deviennent résistants aux pesticides, il est conseillé de ne pas utiliser à répétition sur la même culture un ou des pesticides dont le site ou le mode d’action est similaire. Il est de ce fait recommandé d’alterner les pesticides ayant des sites ou des modes d’action différents. Cette méthode ralentit l’apparition de ce genre de résistance, sans qu’il soit nécessaire d’augmenter la dose ou d’accroître la fréquence des applications, ce qui prolonge la durée utile des pesticides.

3	Inhibition de la déméthylation à l’étape de la biosynthèse des stérols
4	Effet sur la synthèse de l’ARN
7	Effet sur la chaîne de transport mitochondrienne
11	Résistance et effet du type de celui de la strobilurine / Inhibition de la respiration cellulaire
12	Phénylpyrroles
14	Hydrocarbures aromatiques
I	Divers et inconnus
M	Activité s’exerçant à plusieurs sites

Source : Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, 1999, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d’action des pesticides*, directive d’homologation 99-06, Ottawa, 23 p. [www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/alt_formats/pacrb-dgapcr/pdf/pubs/pest/pol-guide/dir/dir9906-fra.pdf]

³ Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

⁴ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l’Agriculture, des Pêcheries et de l’alimentation / ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

⁵ **Organismes indésirables contrôlés**

Maladies d'hiver		Maladies de printemps et d'automne		Maladies d'été	
1	Fusariose froide ou plaque fusarienne (<i>Microdochium nivale</i>)	4	Fil rouge (<i>Laetisaria fuciformis</i>)	6	Anthraxnose (<i>Colletotrichum graminicola</i>)
2	Moisissure grise des neiges (<i>Typhula sp.</i>)	5	Tache de la feuille et fonte helminthosporienne (<i>Bipolaris, Curvularia, Drechslera sp.</i>)	7	Brûlure en plaque ou tache en dollar (<i>Sclerotinia homeocarpa</i>)
3	Moisissure rose des neiges (<i>Microdochium nivale</i>)			8	Brûlure pythienne (<i>Pythium sp.</i>)
				9	Plaque brune rhizoctone (<i>Rhizoctonia solani</i>)
				10	Plaque estivale (<i>Magnaporthe poae</i>)
				11	Pourriture pythienne des racines et du collet (<i>Pythium sp.</i>)
				12	Rouille de la tige (<i>Puccinia spp.</i>)

Sources : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]
Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, 2004, *Répertoire 2004-2005 des traitements de protection des cultures*, ISBN : 2-7649-0131-3, 296 p.

⁶ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

SURFACES GAZONNÉES ET PAVÉES

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les herbicides d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Acide acétique⁷	-	Autres acides organiques et dérivés		-		-	-	-	-	1	ECOCLEAR HERBICIDE ET GRAMINICIDE A ACTION RAPIDE (25528)
Acide citrique	-	Autres acides organiques et dérivés	-	-	-	-	-	-	-	4	ORGANO-SOL (29603)
Acide lactique	-	Autres acides organiques et dérivés	-	-	-	-	-	-	-	4	ORGANO-SOL (29603)
Bensulide	8	Dithiophosphates						Élevée	Modéré	2 (B, C, D, E)	BETASAN 4.8-E LIQUIDE EMULSIFIABLE HERBICIDE (9057) PROTURF INHIBITEUR DE MAUVAISES HERBES GRAMINEES EN GRANULES/BENSULIDE (14561)
Bentazone*	6	Acylurées						Modérée	Élevé	5	BASAGRAN HERBICIDE LIQUIDE (12221)
Bispyribac-sodium*	2	Diazines						Faible	Modéré	2 (E)	HERBICIDE VELOCITY SP (28833)
Chlorure de sodium⁷	-	Inorganiques			-	-	-	-	-	4	ADIOS AMBROS GRANULE HYDROSOLUBLE (28236) RAGWEED OFF (29190)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Cuivre élémentaire sous forme d'hydroxyde de cuivre*	M	Inorganiques						Élevée	Faible	3	KOCIDE 2000 (27348)
Dicamba	4	Acides benzoïques et dérivés						Faible	Élevé	4	PROTURF K-O-G PRODUIT GRANULE POUR LA SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES (14593) HERBICIDE VANQUISH (26980)
Dithiopyr	3	Pyridines						Élevée	Modéré	2 (B, C)	DIMENSION HERBICIDE POUR TOURBE (23003)
Diuron	7	Urées						Élevée	Élevé	1	DIUREX 80W HERBICIDE EN POUDRE MOUILLABLE (14135) KARMEX XP (21252) DIURON 80 DF HERBICIDE (26949)
Farine de gluten de maïs	-	Autres	-	-	-	-	-	-	-	2 (B, C), 4	TRAITEMENT DE PRELEVÉE NUTRITE, INHIBITEUR DE GERMINATION DES GRAINES DE MAUVAISES HERBES AVEC GLUTEN DE MAÏS (27728) TURFMAIZE PRO INHIBITEUR DE GERMINATION DE MAUVAISES HERBES PRELEVÉES (27865) PROTECTEUR DE GAZON ED (28654)
Fénoxaprop-p-éthyl	1	Acides aryloxyphénoxy-propioniques et dérivés						Faible	Faible	2 (A, B, C, D, F, G)	ACCLAIM SUPER E.W. HERBICIDE (21925) ACCLAIM SUPER EC HERBICIDE (22886)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Fer (sous forme de FeHEDTA)	-	Organométalliques	-	-	-	-	-	-	-	3, 4	FIESTA HERBICIDE POUR MAUVAISES HERBES DE PELOUSE PRET A LA PULVERISATION (29534) FIESTA HERBICIDE POUR MAUVAISES HERBES DE PELOUSE (29535)
Glyphosate	9	Acides phosphoniques, et dérivés						Modérée	Modéré	1	HERBICIDE LIQUIDE ROUNDUP ORIGINAL (13644) GLYFOS HERBICIDE CONCENTRE HYDROSOLUBLE (24359) VANTAGE PLUS SOLUTION HERBICIDE (26171) CREDIT PLUS HERBICIDE LIQUIDE (27950)
Savon herbicide	-	Acides gras et surfactants					-	Faible	Faible	3	SAFER'S DE-MOSS POUR LES CONSTRUCTIONS, TUE LES MOUSSES ET LES ALGUES (17102) SAFER'S DE-MOSS CONCENTRE POUR LES PELOUSES (18416)
Sclerotinia minor IMI 344141	-	Autres biologiques	-	-	-	-	-	-	-	4	SARRITOR HERBICIDE BIOLOGIQUE GRANULAIRE (28545)

N.B. Les utilisateurs commerciaux peuvent également utiliser des pesticides d'usage domestique. Pour en savoir davantage sur ces produits, consultez « [Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les pesticides d'usage domestique utilisés dans les espaces verts](#) ».

* Ingrédient actif dont le pesticide est homologué pour les terrains de golf seulement.

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d'usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² **Site ou mode d'action**

Pour éviter que les organismes indésirables ne deviennent résistants aux pesticides, il est conseillé de ne pas utiliser à répétition sur la même culture un ou des pesticides dont le site ou le mode d'action est similaire. Il est de ce fait recommandé d'alterner les pesticides ayant des sites ou des modes d'action différents. Cette méthode ralentit l'apparition de ce genre de résistance, sans qu'il soit nécessaire d'augmenter la dose ou d'accroître la fréquence des applications, ce qui prolonge la durée utile des pesticides.

1	Inhibiteurs de l'acétyl CoA carboxylase	6	Inhibition de la photosynthèse
2	Inhibition de l'acétolactate synthase	7	Inhibition de la photosynthèse au niveau du site B, photosystème II
3	Inhibition des structures microtubulaires	8	Inhibition de la synthèse des lipides, pas d'inhibition de l'ACCase
4	Auxines synthétiques (action apparentée à celle de l'acide indol-acétique)	9	Inhibition de la 5-énolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase

Source : Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, 1999, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*, directive d'homologation 99-06, Ottawa, 23 p. [www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/alt_formats/pacrb-dgapcr/pdf/pubs/pest/pol-guide/dir/dir9906-fra.pdf]

³ Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [<http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf>]

⁴ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec. [www.sagepesticides.qc.ca]

⁵ **Organismes indésirables contrôlés**

Contrôle non-sélectif	Contrôle sélectif
1 Végétation herbacée	2 Graminées
	A Chiendent (<i>Agropyron repens</i>)
	B Digitale astringente (<i>Digitaria ischaemum</i>)
	C Digitale sanguine (<i>Digitaria sanguinalis</i>)
	D Échinochloa pied-de-coq (<i>Echinochloa crusgalli</i>)
	E Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>)
	F Sétaire glauque (<i>Setaria glauca</i>)
	G Sétaire verte (<i>Setaria viridis</i>)
	3 Mousse
	4 Plantes à feuilles larges
	5 Souchet comestible (<i>Cyperus esculentus</i>)

Sources : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]
Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, 2004, *Répertoire 2004-2005 des traitements de protection des cultures*, ISBN : 2-7649-0131-3, 296 p.

⁶ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

⁷ Source : FOOTPRINT Consortium, 2006. *La base de données FOOTPRINT des propriétés des pesticides* [www.eu-footprint.org/home.html]

SURFACES GAZONNÉES ET PAVÉES

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les molluscicides, les régulateurs de croissance et le répulsif d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Famille chimique ²	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ³		Toxicité pour les espèces non ciblées ³			Persistance dans le sol ³	Potentiel de lessivage ³	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁴	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁵ (numéro d'homologation)
		Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Molluscicides										
EDTA de sodium et de fer	Autres acides organiques et dérivés					-	-	-	Appât à limaces et escargots	SAFER'S DESTRUCTEUR DE LIMACES ET D'ESCARGOTS II (28774)
Phosphate de fer	Inorganiques	-	-	-	-	-	-	-	Appât à limaces et escargots	FERRAMOL APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27085) SLUGGO APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27096) SAFER'S FERRAMOL APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27157)
Régulateurs de croissance										
Hydrazide maléique	Diazines						Faible	Faible	Réduction de la fréquence des tontes	ROYAL MH 60SG (18143) DREXEL SPROUT-STOP 60 SG (27654)
Trinexapac-éthyle *	Autres acides organiques et dérivés						Faible	Modéré	Réduction de la fréquence des tontes	PRIMO MAXX REGULATEUR DE CROISSANCE DES PLANTES (26989)

Ingrédient actif	Famille chimique ²	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ³		Toxicité pour les espèces non ciblées ³			Persistance dans le sol ³	Potentiel de lessivage ³	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁴	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁵ (numéro d'homologation)
		Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Répulsif										
Anthranilate de méthyle **	Acides benzoïques et dérivés	-	-				Faible	Élevé	Répulsif à bernaches du Canada	AVIGON 14.5 REPULSIF À BERNACHES DU CANADA POUR LE GAZON (26452)

* Ingrédient actif dont le pesticide est homologué pour les terrains de golf seulement.

** Ingrédient actif dont le pesticide est homologué pour les terrains de golf et les parcs municipaux seulement.

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d'usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

³ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

⁴ Source : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]

⁵ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

ARBRES ET ARBUSTES ORNEMENTAUX

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les insecticides d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Acéphate	1B	Phosphorami- dothioates						Faible	Faible	Arpenteuse, cercope, chenille, cicadelle, enrouleuse à bandes obliques, lymantride, mineuse du pin, mouche à scie, perce-rameau du pin, puceron, pyrale des cônes de l'épinette, spongieuse, tordeuse	ORTHENE 75% INSECTICIDE POUDRE SOLUBLE SYSTEMIQUE (14225) ACECAP 97 CAPSULES D'INSECTICIDE SYSTEMIQUE (21568)
Acétamipride	4A	Pyridines						Faible	Faible	Cicadelle, diprion du pin sylvestre, mineuse marbrée, mouche blanche, puceron	TRISTAR 70 WSP INSECTICIDE (27127)
Bacillus thuringiensis kurstaki	11	<i>Bacillus thuringiensis</i>						Faible	Faible	Arpenteuse, arpenteuse, chenille, lymantride, papillon satiné, spongieuse, chenille à tente, tordeuse	THURICIDE-HPC CONCENTRE AQUEUX (11302) DIPEL 2X DF INSECTICIDE BIOLOGIQUE (26508) BIOPROTEC CAF INSECTICIDE BIOLOGIQUE SOUS FORME AQUEUSE (26854)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Carbaryl	1A	Carbamates						Faible	Faible	Arpenteuse d'automne, calligraphe du saule, charançon noir de la vigne, chenille, cochenille, enrouleuse, hanneton commun, kermès, mineuse du bouleau, mouche à scie, psylle, puceron, punaise de l'érable négondo, scolyte, thrips	SEVIN SL SUSPENSION INSECTICIDE LIQUIDE AU CARBARYL (16653) SEVIN XLR PLUS INSECTICIDE CARBARYL (19531) CHIPCO SEVIN RP2 SUSPENSION INSECTICIDE LIQUIDE AU CARBARYL (22339) CHIPCO SEVIN T&O INSECTICIDE CARBARYL (26873)
Dicofol	3	Organochlorés				-		Modérée	Faible	Acariens	KELTHANE 50W ACARICIDE AGRICOLE (24707)
Diméthoate	1B	Dithiophosphates						Faible	Faible	Acarien, chenille bursicole, cochenille dorée du chêne, lécanie de Fletcher, mineuse, mouche à scie, moucheron, perce-pousse européen du pin, perce-rameau du pin, puceron, pyrale des pousses du pin	CYGON 480 EC INSECTICIDE SYSTEMIQUE (9807) WILSON DIMETHOATE 480 CE INSECTICIDE SYSTEMIQUE (12864) CYGON 480-ORN INSECTICIDE SYSTEMIQUE (25650)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Endosulfan	2A	Organochlorés						Modérée	Faible	Charançon noir de la vigne, mouche blanche, puceron gallicole de l'épinette, scolyte	THIONEX 50W POUDRE MOUILLABLE INSECTICIDE (14617) THIODAN 4CE INSECTICIDE CONCENTRE EMULSIFIABLE LIQUIDE (15747) THIONEX EC (ENDOSULFAN) INSECTICIDE (23453)
Huile minérale	-	Huiles minérales et végétales						-	-	Cochenille (de San José, des aiguilles du pin, dorée du chêne, ostréiforme, virgule du pommier), kermès, lécanie, tétranyque	HUILE 70 SUPERIEURE (14981) SUNSPRAY 6E (21655) HUILE DE PULVERISATION 13E (27666)
Malathion	1B	Dithiophosphates						Faible	Faible	Carpocapse de la pomme, mouche blanche, chenille, cicadelle, cochenille (des aiguilles du pin, virgule), kermès, mineuse du bouleau, perce-pousse européen du pin, puceron, punaise grise, tétranyque, thrips, tordeuse des bourgeons de l'épinette	FYFANON INSECTICIDE 50% CONCENTRE EMULSIONNABLE (4590) INSECTICIDE CONCENTRÉ ÉMULSIFIABLE DE MALATHION A 50% DE GARDEX (8624) MALATHION 25W POUDRE MOUILLABLE INSECTICIDE (14656) WILSON MALATHION 50 EC INSECTICIDE LIQUIDE (16099)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Perméthrine	3	Pyréthrinoïdes						Modérée	Faible	Chenille, lymantride, mouche à scie, puceron, pyrale des cônes de l'épinette, spongieuse, tordeuse des bourgeons de l'épinette	AMBUSH 500EC INSECTICIDE CONCENTRE EMULSIFIABLE (14882) DRAGNET FT INSECTICIDE EMULSIONNABLE CONCENTRE (24175) PRELUDE 240 INSECTICIDE PYRETHRINOIDE DE SYNTHESE (26509)
Phosmet	1B	Dithiophosphates						Faible	Faible	Arpenteuse de l'orme, livrée d'Amérique, mineuse du bouleau, scarabée japonais, spongieuse	IMIDAN 50-WP INSTAPAK INSECTICIDE POUDRE MOUILLABLE (23006) IMIDAN 70-WP INSTAPAK (29064)
Pyréthrine	3	Pyréthrinoïdes						Faible	Faible	Cochenille, puceron, tétranyque	SAFER'S TROUNCE INSECTICIDE CONCENTRE (24363)
Savon insecticide	-	Acides gras et surfactants					-	Faible	Faible	Cochenille, mineuse de l'orme, mouche blanche, psylle, puceron, tétranyque	SAFER'S SAVON INSECTICIDE CONCENTRE (14669) SAFER'S TROUNCE INSECTICIDE CONCENTRE (24363)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Spinosad	5	Autres acides organiques et dérivés						Modérée	Faible	Calligraphe du saule, chenille à tente, mouche à scie, scolyte, spongieuse	SUCCESS 480 SC INSECTICIDE NATURALYTE (26835) CONSERVE 120 SC INSECTICIDE NATURALYTE (27278) INSECTICIDE NATURALYTE ENTRUST 80 W (27825)
Tébufénozide	18	Benzamides						Élevée	Élevé	Carpocapse de la pomme	CONFIRM 240F INSECTICIDE AGRICOLE (24503)
Trichlorfon	1B	Acides phosphoniques et dérivés						Faible	Élevé	Chenille, légionnaire, mineuse, punaise (de l'érable négondo, terne), ver gris	DYLOX POUDRE SOLUBLE A 80% INSECTICIDE (9827) DYLOX 420 INSECTICIDE LIQUIDE (16387)

N.B. Les utilisateurs commerciaux peuvent également utiliser des pesticides d’usage domestique. Pour en savoir davantage sur ces produits, consultez « [Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les pesticides d’usage domestique utilisés dans les espaces verts](#) ».

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d’usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² **Site ou mode d’action**
 Pour éviter que les organismes indésirables ne deviennent résistants aux pesticides, il est conseillé de ne pas utiliser à répétition sur la même culture un ou des pesticides dont le site ou le mode d’action est similaire. Il est de ce fait recommandé d’alterner les pesticides ayant des sites ou des modes d’action différents. Cette méthode ralentit l’apparition de ce genre de résistance, sans qu’il soit nécessaire d’augmenter la dose ou d’accroître la fréquence des applications, ce qui prolonge la durée utile des pesticides.

1A et 1B	Inhibition de l'acétylcholine estérase Inhibition de l'enzyme acétylcholinestérase, avec interruption de la transmission de l'influx nerveux
2A	Antagonisme de l'inhibition par le GABA du canal ionique chlorure Interférence avec les récepteurs GABA des neurones d'insectes, donnant lieu à des décharges électriques à répétition
3	Modulation au niveau du canal ionique sodium Action toxique au niveau des axones par interférence avec le fonctionnement du canal sodium, par stimulation de décharges nerveuses à répétition causant la paralysie
4A	Agonisme/antagonisme des récepteurs de l'acétylcholine
5	Modulation des récepteurs de l'acétylcholine Modification des sites récepteurs et perturbation de la fixation
11	Action microbienne sur les membranes de l'intestin moyen d'insectes
18	Agonisme / perturbation de l'ecdysone Arrêt de la mue chez les insectes en concurrençant l'ecdysone, une hormone

Source : Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, 1999, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*, directive d'homologation 99-06, Ottawa, 23 p. [www.pmra-arla.gc.ca/francais/pdf/dir/dir9906-f.pdf]

³ Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

⁴ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

⁵ Sources : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]
Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, 2004, *Répertoire 2004-2005 des traitements de protection des cultures*, ISBN : 2-7649-0131-3, 296 p.

⁶ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné dans cette colonne. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

ARBRES ET ARBUSTES ORNEMENTAUX

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les fongicides d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
<u>Bacillus subtilis QST 713</u>	-	Autres biologiques	-	-	-	-	-	-	-	Brûlure des feuilles, oïdium, pourriture grise, tache des feuilles	RHAPSODY ASO (28627)
<u>Carbendazime</u>	1	Carbamates	-	-				Élevée	Faible	Maladie hollandaise de l'orme	EERTAVAS FONGICIDE LIQUIDE CONCENTRE (23663)
<u>Chlorothalonil</u>	M	Benzonitriles						Faible	Faible	Anthraxnose, blanc, cloque des feuilles, dépérissement, rouille, tache foliaire, tache septorienne	DACONIL 2787 FONGICIDE EN PATE FLUIDE (15724) FONGICIDE DACONIL ULTREX (28354)
<u>Cuivre, présent sous forme d'oxychlorure de cuivre</u>	M	Inorganiques						Élevée	Faible	Brûlure bactérienne, brûlure des pousses, brûlure des rameaux, rouge des aiguilles, tache foliaire	GUARDSMAN OXYCHLORURE DE CUIVRE 50 (13245) FONGICIDE CUIVRE EN VAPORISATEUR (19146)
<u>Ferbame</u>	M	Biscarbamates						Faible	Modéré	Rouille des cônes	FERBAM 76WDG FONGICIDE (20136) FERBAM 76WDG FONGICIDE AGRICOLE (20536)

Ingrédient actif	Site ou mode d'action ²	Famille chimique ³	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ⁴		Toxicité pour les espèces non ciblées ⁴			Persistance dans le sol ⁴	Potentiel de lessivage ⁴	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁵	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁶ (numéro d'homologation)
			Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Mancozèbe	M	Biscarbamates						Faible	Faible	Anthracnose, brûlure, dépérissement, rouge des aiguilles	FONGICIDE DITHANE DG RAINSHIELD NT (20553) MANZATE DF FONGICIDE (21057) DITHANE WSP 80% WP FONGICIDE (23655) PENNCOZEB 80WP FONGICIDE (25396)
Myclobutanil	3	Triazoles						Modérée	Élevé	Anthracnose, blanc, rouille, tache septorienne	NOVA 40W FONGICIDE AGRICOLE (22399) EAGLE WSP FONGICIDE POUR GAZON ET PLANTES ORNEMENTALES (26585)
Sulfate de streptomycine	18	Guanidines					-	Faible	-	Brûlure bactérienne	STREPTOMYCIN 17 (10305)
Thiophanate-méthyl	1	Biscarbamates						Faible	Faible	Tache foliaire	SENATOR 70WP FONGICIDE SYSTEMIQUE (25343) SENATOR 70 WP WSB1 (27297)
Triforine	3	Diazines						Modérée	Élevé	Blanc, tache noire	FUNGINEX DC FONGICIDE (27686)

N.B. Les utilisateurs commerciaux peuvent également utiliser des pesticides d'usage domestique. Pour en savoir davantage sur ces produits, consultez « [Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les pesticides d'usage domestique utilisés dans les espaces verts](#) ».

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d’usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² **Site ou mode d’action**

Pour éviter que les organismes indésirables ne deviennent résistants aux pesticides, il est conseillé de ne pas utiliser à répétition sur la même culture un ou des pesticides dont le site ou le mode d’action est similaire. Il est de ce fait recommandé d’alterner les pesticides ayant des sites ou des modes d’action différents. Cette méthode ralentit l’apparition de ce genre de résistance, sans qu’il soit nécessaire d’augmenter la dose ou d’accroître la fréquence des applications, ce qui prolonge la durée utile des pesticides.

1	Inhibition de la formation de tubuline
3	Inhibition de la déméthylation à l'étape de la biosynthèse des stérols
18	Antibiotiques
M	Activité s'exerçant à plusieurs sites

Source : Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, 1999, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d’action des pesticides*, directive d’homologation 99-06, Ottawa, 23 p. [www.pmra-arla.gc.ca/francais/pdf/dir/dir9906-f.pdf]

³ Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

⁴ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l’Agriculture, des Pêcheries et de l’alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

⁵ Sources : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]
Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, 2004, *Répertoire 2004-2005 des traitements de protection des cultures*, ISBN : 2-7649-0131-3, 296 p.

⁶ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné dans cette colonne. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l’outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l’Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

ARBRES ET ARBUSTES ORNEMENTAUX

Toxicité relative des principaux ingrédients actifs contenus dans les molluscicides, le régulateur de croissance et les répulsifs d'usage commercial¹

Ingrédient actif	Famille chimique ²	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ³		Toxicité pour les espèces non ciblées ³			Persistance dans le sol ³	Potentiel de lessivage ³	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁴	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁵ (numéro d'homologation)
		Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Molluscicides										
EDTA de sodium et de fer	Autres acides organiques et dérivés					-	-	-	Appât à limaces et escargots	SAFER'S DESTRUCTEUR DE LIMACES ET D'ESCARGOTS II (28774)
Phosphate de fer	Inorganiques	-	-	-	-	-	-	-	Appât à limaces et escargots	FERRAMOL APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27085) SLUGGO APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27096) SAFER'S FERRAMOL APPAT A LIMACES ET A ESCARGOT (27157)
Régulateur de croissance										
Hydrazide maléique	Diazines						Faible	Faible	Réduction de la fréquence des tailles	ROYAL MH 60SG (18143) DREXEL SPROUT-STOP 60 SG (27654)
Répulsifs										
Benzoate de dénatonium	Ammoniums quaternaires	-	-	-	-	-	-	-	Répulsif à chevreuils	TREE GUARD REPULSIF A CHEVREUILS (25199)

Ingrédient actif	Famille chimique ²	Toxicité chez les mammifères incluant l'homme ³		Toxicité pour les espèces non ciblées ³			Persistance dans le sol ³	Potentiel de lessivage ³	Principaux organismes indésirables contrôlés ⁴	Exemples de noms commerciaux des pesticides contenant l'ingrédient actif ⁵ (numéro d'homologation)
		Toxicité aiguë	Effets à long terme							
Oeufs entiers déshydratés en putréfaction	Autres	-	-	-	-	-	-	-	Répulsif à chevreuils	DEER-AWAY REPULSIF CONTRE LE GROS GIBIER CONCENTRE 2103 (17667)
Sang séché	Autres						Faible	-	Répulsif à chevreuils	PLANTSKYDD REPULSIF À CHEVREUIL POUDRE SOLUBLE CONCENTRE (27411) PLANTSKYDD REPULSIF À CHEVREUIL (27656)
Thirame	Biscarbamates						Faible	Faible	Répulsif à rongeurs	SKOOT REPULSIF A LAPINS, SOURIS & CHEVREUILS (13258)

¹ Les ingrédients actifs énumérés dans ce tableau sont contenus dans des pesticides d'usage « commercial, agricole ou industriel » au niveau fédéral et à la classe « 3 » au niveau provincial.

² Source : DION, Sylvain, 2007. *Guide de classement des ingrédients actifs par groupes chimiques*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 35 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/guide/guideclassement.pdf]

³ Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

⁴ Source : Recherche dans les étiquettes de pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire [pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php]

⁵ Le pesticide peut contenir un ou plusieurs ingrédients actifs autres que celui mentionné dans cette colonne. Pour en savoir davantage sur le produit, consultez son étiquette dans l'outil [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#) de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

Légende générale

	Ce symbole est utilisé pour décrire les pesticides qui représentent un risque extrêmement élevé pour la santé humaine ou l'environnement. L'utilisation de ces pesticides ne devrait se faire qu'en dernier recours et nécessite de prendre toutes les mesures préventives nécessaires pour éviter toute forme d'exposition et minimiser les risques pour l'environnement.
	Ce symbole est utilisé pour décrire les pesticides qui représentent un risque élevé pour la santé humaine et pour l'environnement. L'utilisation de ces pesticides ne devrait se faire qu'en dernier recours et nécessite de prendre toutes les mesures préventives nécessaires pour éviter toute forme d'exposition et minimiser les risques pour l'environnement.
	Ce symbole est utilisé pour décrire les pesticides qui représentent un risque modéré pour la santé humaine et pour l'environnement. L'utilisation de ces pesticides devrait se faire en prenant toutes les mesures préventives nécessaires pour éviter toute forme d'exposition et minimiser les risques pour l'environnement.
	Ce symbole est utilisé pour décrire les pesticides qui représentent un risque léger pour la santé et l'environnement. Ces produits peuvent normalement être utilisés sans danger important. L'exposition à ces pesticides n'exclut pas la nécessité de prendre toutes les mesures préventives nécessaires pour éviter toute forme d'exposition et minimiser les risques pour l'environnement.
	Ce symbole est utilisé pour décrire les pesticides qui représentent un risque faible pour la santé et l'environnement. Ces produits devraient être priorisés lorsque possible. L'exposition à ces pesticides n'exclut pas la nécessité de prendre toutes les mesures préventives nécessaires pour éviter toute forme d'exposition et minimiser les risques pour l'environnement.

Source : SAgE pesticides. Québec : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation / ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs / Institut national de santé publique du Québec [www.sagepesticides.qc.ca]

➤ Toxicité chez les mammifères incluant l'homme

Critères d'attribution des symboles de risques pour la toxicité aiguë

Critères de toxicité aiguë	Symbole attribué sur la base de la gravité de l'effet				
					
	Valeur de l'indicateur				
DL₅₀ orale (mg / kg)	≤ 5	> 5-50	> 50-300	> 300-2000	> 2000
DL₅₀ cutanée (mg / kg)	≤ 50	> 50-200	> 200-1000	> 1000-2000	> 2000
CL₅₀ inhalation (mg / l)	≤ 0,05	> 0,05- 0,5	> 0,5-1	> 1-5	> 5
Irritation cutanée		Sévèrement à extrêmement	Modérément	Légèrement	Très peu ou pas
Irritation oculaire		Sévèrement à extrêmement	Modérément	Légèrement	Très peu ou pas
Sensibilisation		Oui	Possible		Non

La DL₅₀ (dose létale 50) est la quantité d'un pesticide, administré en une seule fois, qui cause la mort de la moitié (50 %) d'un groupe d'animaux d'essai. La DL 50 est une façon de mesurer le potentiel toxique à court terme (toxicité aiguë) d'un pesticide. La DL₅₀ est généralement exprimée en quantité de pesticides administrée par kilogramme de poids corporel. La DL₅₀ peut être mesurée par diverses voies d'administration, les plus courantes étant la voie cutanée (application sur la peau) et la voie orale (donnée par la bouche).

La CL₅₀ (concentration létale 50), pour les expositions par inhalation, est la concentration d'un pesticide dans l'air qui tue 50 % des animaux d'essai dans un temps donné.

Critères d'attribution des symboles de risques pour la toxicité chronique

Effets à long terme	Symbole attribué sur la base de la gravité de l'effet					
						
	Valeur de l'indicateur					
Cancérogénécité	Cancérigène pour l'humain	Cancérigène probable chez l'humain	Cancérigène possible chez l'humain	Données inadéquates pour l'évaluation du potentiel cancérigène chez l'humain		Cancérigène peu probable chez l'humain
Génotoxicité		Génotoxique chez l'humain	Potentiel génotoxique chez l'humain		Données inexistantes ou insuffisantes	Non génotoxique chez l'humain
Perturbation endocrinienne		Perturbateur endocrinien évident	Perturbateur endocrinien potentiel		Données inexistantes ou insuffisantes	Effets endocriniens peu probables
Reproduction	Effets confirmés chez l'humain	Effets suspectés chez l'humain	Effets confirmés chez l'animal	Effets suspectés chez l'animal	Données inexistantes ou insuffisantes	Aucun effet rapporté
Développement	Effets confirmés chez l'humain	Effets suspectés chez l'humain	Effets confirmés chez l'animal	Effets suspectés chez l'animal	Données inexistantes ou insuffisantes	Aucun effet rapporté

➤ Toxicité pour les espèces non ciblées

Critères d'attribution des symboles de toxicité pour les oiseaux

DL ₅₀ (mg / kg)	Symbole attribué sur la base de la toxicité aiguë
< 10	
10 – 50	
50- 500	
500- 2000	
> 20000	

Critères d'attribution des symboles de toxicité pour les poissons ou les daphnies

CL ₅₀ (µg / L)	Symbole attribué sur la base de la toxicité aiguë
< 100	
100 - 1000	
1000 -10 000	
10 000 -100 000	
> 100 000	

Critères d'attribution des symboles de toxicité pour les abeilles

DL ₅₀ (µg / abeille)	Symbole attribué sur la base de la toxicité aiguë
< 2	
2 - 11	
> 11	

➤ **Persistance dans le sol**

Critères d'attribution du potentiel de persistance environnementale

TD₅₀ (jours)	Potentiel attribué sur la base de la demi-vie au sol
< 30	Faible
30 - 90	Modérée
≥ 90	Élevée

Le TD₅₀ (temps de dissipation 50) est une mesure pour évaluer le degré de persistance des pesticides dans le sol. Le TD₅₀ désigne le temps nécessaire pour que la moitié (50 %) du pesticide appliqué se dissipe dans le sol. Plus la valeur est élevée, plus le produit se dégrade lentement.

➤ **Potentiel de lessivage**

Critères d'attribution du potentiel de lessivage

Indice GUS	Potentiel attribué sur la base de l'indice GUS
< 1,8	Faible
1,8 - 2,8	Modéré
≥ 2,8	Élevé

Le potentiel de lessivage est évalué selon le Groundwater Ubiquity Score (GUS).