

Critères pour déterminer les ingrédients actifs interdits en milieu urbain

Code de gestion des pesticides

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction des matières dangereuses et des pesticides du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

Renseignements

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/reenseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2023

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-94005-0 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2023

Table des matières

AVANT-PROPOS	IV
1. INTRODUCTION.....	1
2. EFFETS SUR LA SANTÉ ET SUR L'ENVIRONNEMENT	2
3. ENTRETIEN DES ESPACES VERTS	4
3.1 Éléments visés	4
3.2 Ingrédients actifs autorisés	4
3.3 Ingrédients actifs interdits	4
4. ENTRETIEN DES PLANTES D'INTÉRIEUR	8
4.1 Végétaux visés.....	8
4.2 Ingrédients actifs autorisés	8
4.3 Ingrédients actifs interdits	8
5. GESTION PARASITAIRE.....	10
5.1 Lieux visés	10
5.2 Ingrédients actifs autorisés	10
5.3 Ingrédients actifs interdits	10
ANNEXE I SÉLECTION DES DONNÉES POUR L'ÉVALUATION DES CRITÈRES	12
ANNEXE II INGRÉDIENTS ACTIFS DESTINÉS À L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS RÉPONDANT AUX CRITÈRES ET AUX SEUILS RETENUS	20
ANNEXE III RAVAGEURS ET PATHOGÈNES D'IMPORTANCE IDENTIFIÉS POUR L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS	22
ANNEXE IV INGRÉDIENTS ACTIFS DESTINÉS À L'ENTRETIEN DES PLANTES D'INTÉRIEUR RÉPONDANT AUX CRITÈRES ET AUX SEUILS RETENUS	23
ANNEXE V INGRÉDIENTS ACTIFS DESTINÉS À LA GESTION PARASITAIRE RÉPONDANT AUX CRITÈRES ET AUX SEUILS RETENUS	24
GLOSSAIRE	25

Avant-propos

Les exigences relatives à ces activités qui sont prévues dans le *Code de gestion des pesticides* seront en vigueur à compter du 6 juillet 2025.

1. Introduction

À l'entrée en vigueur du *Code de gestion des pesticides* en 2003, le Québec était le premier gouvernement au Canada à interdire la vente et l'application de certains pesticides homologués en milieu urbain. L'interdiction se limitait aux surfaces gazonnées. Vingt-deux ingrédients actifs, mentionnés dans l'annexe I du *Code de gestion des pesticides*, ont ainsi été interdits.

Depuis 2003, le contexte réglementaire canadien a changé. D'autres provinces ont adopté des règlements interdisant l'utilisation de pesticides pour l'entretien des espaces verts. Durant la même période, les connaissances scientifiques quant à la caractérisation des risques que présentent les pesticides pour la santé et l'environnement ont également évolué. Le niveau de risque de chaque ingrédient actif est maintenant mieux connu.

Par ailleurs, l'interdiction actuellement en vigueur s'applique uniquement aux surfaces gazonnées. Pourtant, les pesticides appliqués sur l'ensemble des espaces verts et à l'intérieur des bâtiments servant d'habitation représentent aussi des risques.

Par conséquent, afin de tenir compte du contexte réglementaire canadien actuel, de l'évolution des connaissances scientifiques en matière de pesticides et des préoccupations d'exposition à l'intérieur des habitations, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a revu la méthodologie existante afin :

- D'élargir les secteurs visés par les interdictions où l'application des pesticides représente des risques à :
 - l'entretien des espaces verts, et non plus seulement à celui des surfaces gazonnées;
 - l'entretien des plantes d'intérieur;
 - la gestion parasitaire à l'intérieur des bâtiments servant d'habitation;
- De revoir les ingrédients actifs visés par les interdictions.

Ce document présente les critères et les seuils retenus pour déterminer les ingrédients actifs interdits à des fins d'entretien des espaces verts, des plantes d'intérieur de même qu'à des fins de gestion parasitaire.

Ainsi, le Québec sera précurseur quant aux interdictions de pesticides à l'intérieur des bâtiments servant d'habitation.

2. Effets sur la santé et sur l'environnement

La base commune permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits en milieu urbain est l'évaluation de leurs effets sur la santé et sur l'environnement et de leur devenir dans l'environnement selon des données scientifiques probantes, normées et reconnues.

Les critères retenus sont la toxicité aiguë, la toxicité chronique, la toxicité pour les espèces non ciblées et la persistance dans l'environnement de l'ingrédient actif (voir le tableau 1). La sélection des données pour l'évaluation de ces critères est présentée à l'annexe I.

Tableau 1. Critères permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits en milieu urbain

Critères	
Effets sur la santé	Toxicité aiguë <ul style="list-style-type: none"> - DL₅₀ orale (rat) - DL₅₀ cutanée (rat ou lapin) - CL₅₀ inhalation (rat)
	Toxicité chronique <ul style="list-style-type: none"> - Cancérogénicité - Génotoxicité - Perturbation endocrinienne - Reproduction - Développement
Effets sur l'environnement	Toxicité pour les abeilles <ul style="list-style-type: none"> - DL₅₀ orale ou par contact (abeilles)
	Toxicité pour les oiseaux <ul style="list-style-type: none"> - DL₅₀ orale (canard colvert ou colin de Virginie)
	Toxicité pour les poissons <ul style="list-style-type: none"> - CL₅₀ orale (truite arc-en-ciel)
	Persistance <ul style="list-style-type: none"> - TD₅₀ sol (en condition aérobie)

Quant aux seuils d'interdiction des ingrédients actifs destinés à l'entretien des espaces verts ou des plantes d'intérieur, de même qu'à la gestion parasitaire, ils sont déterminés selon les niveaux de risque établis dans l'outil [SAgE pesticides](#) (voir les tableaux 2 à 5).

Tableau 2. Niveaux de risque relatifs à la toxicité aiguë

Niveaux de risque	DL ₅₀ orale (mg/kg)	DL ₅₀ cutanée (mg/kg)	CL ₅₀ inhalation (mg/L)
Extrêmement élevé	≤ 5	≤ 50	≤ 0,05
Élevé	> 5 à 50	> 50 à 200	> 0,05 à 0,5
Modéré	> 50 à 300	> 200 à 1 000	> 0,5 à 1
Léger	> 300 à 2 000	> 1 000 à 2 000	> 1 à 5
Faible	> 2 000	> 2 000	> 5

Tableau 3. Niveaux de risque relatifs à la toxicité chronique

Niveaux de risque	Cancérogénicité	Génotoxicité	Perturbation endocrinienne	Reproduction	Développement
Extrêmement élevé	Cancérogène ou cancérigène probable chez l'humain	Génotoxique chez l'humain	Perturbateur endocrinien évident	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain
Élevé	Cancérogène possible chez l'humain	Potentiel génotoxique chez l'humain	Perturbateur endocrinien potentiel	Effets confirmés chez l'animal	Effets confirmés chez l'animal
Modéré	Données inadéquates	Données inexistantes ou insuffisantes	Données inexistantes ou insuffisantes	Effets suspectés chez l'animal Données inexistantes ou insuffisantes	Effets suspectés chez l'animal Données inexistantes ou insuffisantes
Faible	Cancérogène peu probable chez l'humain	Non génotoxique chez l'humain	Effets endocriniens peu probables	Aucun effet ou effets mineurs non préoccupants	Aucun effet ou effets mineurs non préoccupants

Tableau 4. Niveaux de risque relatifs à la toxicité pour les espèces non ciblées

Niveaux de risque	Abeilles	Oiseaux	Poissons
	DL ₅₀ (µg/abeille)	DL ₅₀ (mg/kg)	CL ₅₀ (µg/L)
Extrêmement élevé	-	< 10	< 100
Élevé	< 2	10 à 50	100 à 1 000
Modéré	2 à 11	50 à 500	1 000 à 10 000
Léger	-	500 à 2 000	10 000 à 100 000
Faible	> 11	> 2 000	> 100 000

Les critères et les seuils permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits sont détaillés dans le tableau 5. Les effets sur l'environnement ne sont pris en compte que pour l'entretien des espaces verts.

Tableau 5. Critères et niveaux de risque pour déterminer les ingrédients actifs interdits

Critères		Niveaux de risque
Entretien des espaces verts ou des plantes d'intérieur et gestion parasitaire		
Effets sur la santé	Toxicité aiguë	Modéré à extrêmement élevé
	Toxicité chronique	Élevé à extrêmement élevé
Entretien des espaces verts		
Effets sur l'environnement	Toxicité pour les abeilles	Modéré à extrêmement élevé
	Toxicité pour les oiseaux	
	Toxicité pour les poissons	
	Persistance	60 jours et plus

3. Entretien des espaces verts

3.1 Éléments visés

Les éléments suivants retrouvés à l'extérieur sont visés :

- Les surfaces gazonnées, sauf les surfaces de jeu des terrains de golf;
- Les végétaux d'agrément (potager);
- Les végétaux d'ornementation (plantes, arbustes ou arbres);
- Les matériaux inertes, dont les surfaces pavées, de sable ou de gravier retrouvées dans les aires piétonnières, les aires de stationnement ou d'activité sportive.

3.2 Ingrédients actifs autorisés

Demeurent autorisés :

- Les biopesticides;
- Les ingrédients actifs contenus dans un pesticide :
 - appliqué par injection dans des végétaux d'agrément ou d'ornementation;
 - employé sous une forme solide dans des pièges, des stations ou des contenants empêchant tout contact avec une personne ou un animal non ciblé.

3.3 Ingrédients actifs interdits

Les ingrédients actifs mentionnés dans l'annexe I du *Code de gestion des pesticides* en date de juin 2023 demeurent interdits (voir le tableau 6). Sont également interdites toutes les formes chimiques du 2,4-D, du MCPA, du mécoprop et du mécoprop-p.

Les critères permettant de déterminer les autres ingrédients actifs interdits sont leurs effets sur la santé et sur l'environnement selon le niveau de risque retenu (voir le tableau 5). Les ingrédients actifs correspondant à chacun de ces effets et de ces seuils sont détaillés dans l'annexe II.

Les interdictions ne doivent pas compromettre le contrôle des ravageurs et des pathogènes d'importance. Ainsi, malgré ces critères, les ingrédients actifs contenus dans des pesticides considérés essentiels pour contrôler un ravageur ou un pathogène d'importance demeurent autorisés uniquement pour les entreprises titulaires du permis requis. Un ravageur ou un pathogène est considéré d'importance s'il est susceptible de mettre en péril la survie d'une espèce herbacée vivace ou d'une espèce ligneuse (voir l'annexe III).

Au moins un ingrédient actif contenu dans un pesticide homologué doit demeurer autorisé pour contrôler chaque ravageur ou pathogène identifié. De plus, le nombre d'ingrédients actifs autorisés sous ce critère doit être limité. Pour ces raisons, la perméthrine et les pyréthrinés demeurent autorisés pour les entreprises titulaires du permis requis afin de contrôler les ravageurs d'importance suivants :

- Les coléoptères, particulièrement les altises qui s'attaquent aux rosacées (ex. : pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, rosiers, amélanchiers, magnolias, cotonéasters);
- Les mineuses qui sont spécifiques à leurs hôtes (ex. : ormes, thuyas, pins, épinettes, sapins).

Aucun pathogène d'importance n'est visé par cette exception.

Tableau 6. Ingrédients actifs mentionnés dans l'annexe I du *Code de gestion des pesticides* en date de juin 2023

Type de pesticide	Ingrédients actifs
Insecticides	<ul style="list-style-type: none"> - Carbaryl - Clothianidine - Dicofol - Imidaclopride - Malathion
Fongicides	<ul style="list-style-type: none"> - Bénomyl - Captane - Chlorothalonil - Iprodione - Quintozène - Thiophanate-méthyle
Herbicides	<ul style="list-style-type: none"> - 2,4-D, sels de sodium - 2,4-D, esters - 2,4-D, formes acides - 2,4-D, sels d'amine - Chlorthal-diméthyl - MCPA, esters - MCPA, sels d'amine - MCPA, sels de potassium ou de sodium - Mécoprop, formes acides - Mécoprop, sels d'amine - Mécoprop, sels de potassium ou de sodium

La figure 1 illustre de façon schématisée la démarche permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits destinés à l'entretien des espaces verts à compter du 6 juillet 2025.

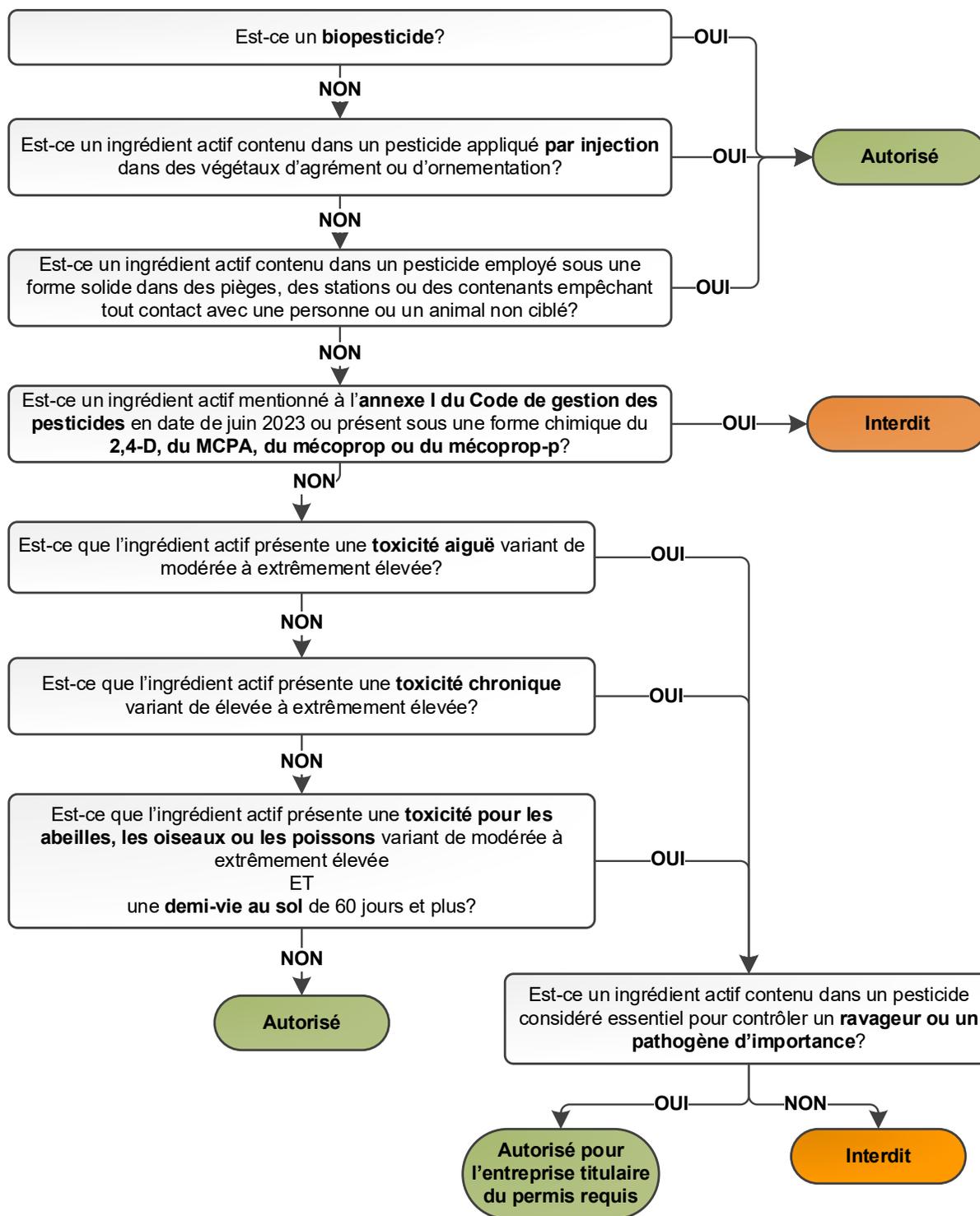


Figure 1. Démarche schématisée permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits destinés à l'entretien des espaces verts

En prenant en considération l'ensemble de ces critères, 60 ingrédients actifs seront interdits pour les entreprises titulaires du permis requis et 62 ingrédients actifs pour les citoyens à compter du 6 juillet 2025 (voir le tableau 7).

Tableau 7. Ingrédients actifs interdits pour l'entretien des espaces verts

Type de pesticide	Ingrédients actifs interdits	
Insecticides	- Acéphate	- Malathion
	- Acétamipride	- N-octyl bicycloheptène dicarboximide
	- Afidopyropène	- Oxyde de fenbutatine
	- Butoxyde de pipéronyle	- Spiromésifène
	- Carbaryl	- Tétranilprole
	- Clothianidine	- Thiaméthoxame
	- Dicofol	
	- Diméthoate	
	- Flupyradifurone	Usage domestique :
	- Imidaclopride	- Perméthrine
- Lambda-cyhalothrine	- Pyréthrine	
Herbicides	- 2,4-D, sous toutes ses formes chimiques	- Mécoprop, sous toutes ses formes chimiques
	- Bensulide	- Mécoprop-p, sous toutes ses formes chimiques
	- Bentazone	- Napropamide
	- Chlorthal-diméthyl	- Propyzamide
	- Dichlobénil	- Simazine
	- Dithiopyr	- S-métolachlore
	- Halosulfuron	- Trifluraline
	- MCPA, sous toutes ses formes chimiques	
Fongicides	- Azoxystrobine	- Mancozèbe
	- Bénomyl	- Mandestrobine
	- Benzovindiflupyr	- Metconazole
	- Boscalide	- Myclobutanil
	- Captane	- Penthiopyrade
	- Carbendazime	- Propiconazole
	- Chlorothalonil	- Pydiflumétofène
	- Difénoconazole	- Pyraclostrobine
	- Étridiazole	- Quintozène
	- Fludioxonil	- Thiabendazole
	- Fluopicolide	- Thiophanate-méthyle
	- Fluopyrame	- Triforine
	- Folpet	
	- Iprodione	
Molluscicide	- Métaldéhyde	
Régulateur de croissance des plantes	- Daminozide	

4. Entretien des plantes d'intérieur

4.1 Végétaux visés

Les végétaux d'ornementation retrouvés dans des bâtiments et qui ne sont pas destinés à la vente, c'est-à-dire qui sont rendus à destination, sont visés par la présente section.

4.2 Ingrédients actifs autorisés

Demeurent autorisés :

- Les biopesticides;
- Les ingrédients actifs contenus dans un pesticide employé sous une forme solide dans des pièges, des stations ou des contenants empêchant tout contact avec une personne ou un animal non ciblé.

4.3 Ingrédients actifs interdits

Les critères permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits pour l'entretien des plantes d'intérieur sont leurs effets sur la santé selon le niveau de risque retenu (voir le tableau 5). Les ingrédients actifs correspondant à chacun de ces effets et de ces seuils sont détaillés dans l'annexe IV.

Les interdictions ne doivent pas compromettre le contrôle des ravageurs d'importance. Ainsi, malgré ces critères, les ingrédients actifs contenus dans des pesticides considérés essentiels pour les contrôler demeurent autorisés uniquement pour les entreprises titulaires du permis requis. Un ravageur est considéré d'importance s'il est susceptible de mettre en péril la survie d'une espèce de plante d'intérieur.

Au moins un ingrédient actif contenu dans un pesticide homologué doit demeurer autorisé pour contrôler chaque ravageur identifié. De plus, le nombre d'ingrédients actifs autorisés selon ce critère doit être limité. Pour ces raisons, la perméthrine et les pyréthrinés demeurent autorisées pour les entreprises titulaires du permis requis afin de contrôler les ravageurs d'importance, soit les cochenilles, les psylles, les pucerons et les tétranyques.

La figure 2 illustre de façon schématisée la démarche permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits pour l'entretien des plantes d'intérieur à compter du 6 juillet 2025.

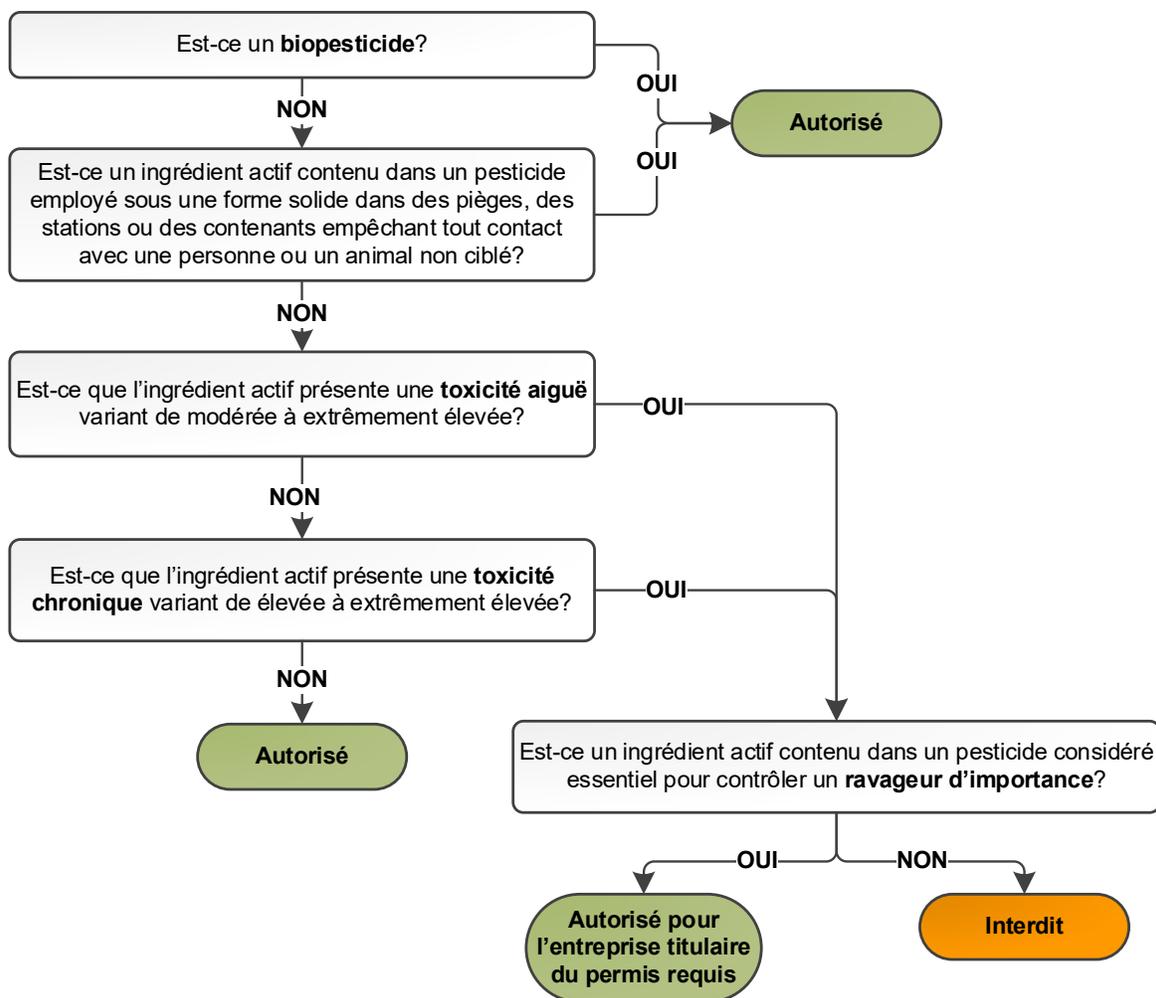


Figure 2. Démarche schématisée permettant de déterminer les ingrédients actifs interdits destinés à l'entretien des plantes d'intérieur

En prenant en considération l'ensemble de ces critères, deux ingrédients actifs seront interdits pour les entreprises titulaires du permis requis et quatre ingrédients actifs pour les citoyens à compter du 6 juillet 2025 (voir le tableau 8).

Tableau 8. Ingrédients actifs interdits pour l'entretien des plantes d'intérieur

Type de pesticide	Ingrédients actifs interdits
Insecticides	- Butoxyde de pipéronyle
	- Tétraméthrine
	Usage domestique :
	- Perméthrine
	- Pyréthrine

5. Gestion parasitaire

5.1 Lieux visés

L'intérieur des bâtiments servant d'habitation est visé par les interdictions à des fins de gestion parasitaire. Une habitation se définit comme une construction destinée à loger des personnes et reliée à des systèmes, individuels ou collectifs, d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées (*Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement*).

5.2 Ingrédients actifs autorisés

Demeurent autorisés :

- Les biopesticides;
- Les ingrédients actifs contenus dans un pesticide employé sous une forme solide dans des pièges, des stations ou des contenants empêchant tout contact avec une personne ou un animal non ciblé.

5.3 Ingrédients actifs interdits

Les critères permettant de déterminer les insecticides interdits à des fins de gestion parasitaire sont leurs effets sur la santé selon le niveau de risque retenu (voir le tableau 5). Les ingrédients actifs correspondant à chacun de ces effets et de ces seuils sont détaillés dans l'annexe V.

Les interdictions ne doivent pas compromettre l'intégrité et la salubrité des bâtiments. Ainsi, malgré ces critères, les ingrédients actifs contenus dans des pesticides considérés essentiels pour maintenir la salubrité ou l'intégrité des bâtiments servant d'habitation demeurent autorisés. Les insectes identifiés sont les fourmis, les fourmis charpentières, les tiques, les blattes, les guêpes, les frelons, les termites, les pollénies et les punaises de lit. Ainsi, la bêta-cyfluthrine, le butoxyde de pipéronyle, la cyfluthrine, la lambda-cyhalothrine, le N-octyl bicycloheptène dicarboximide, la perméthrine, les pyréthrinés et la tétraméthrine demeurent autorisés.

La figure 3 illustre de façon schématisée la démarche permettant de déterminer les insecticides interdits à des fins de gestion parasitaire à l'intérieur d'un bâtiment servant d'habitation à compter du 6 juillet 2025.

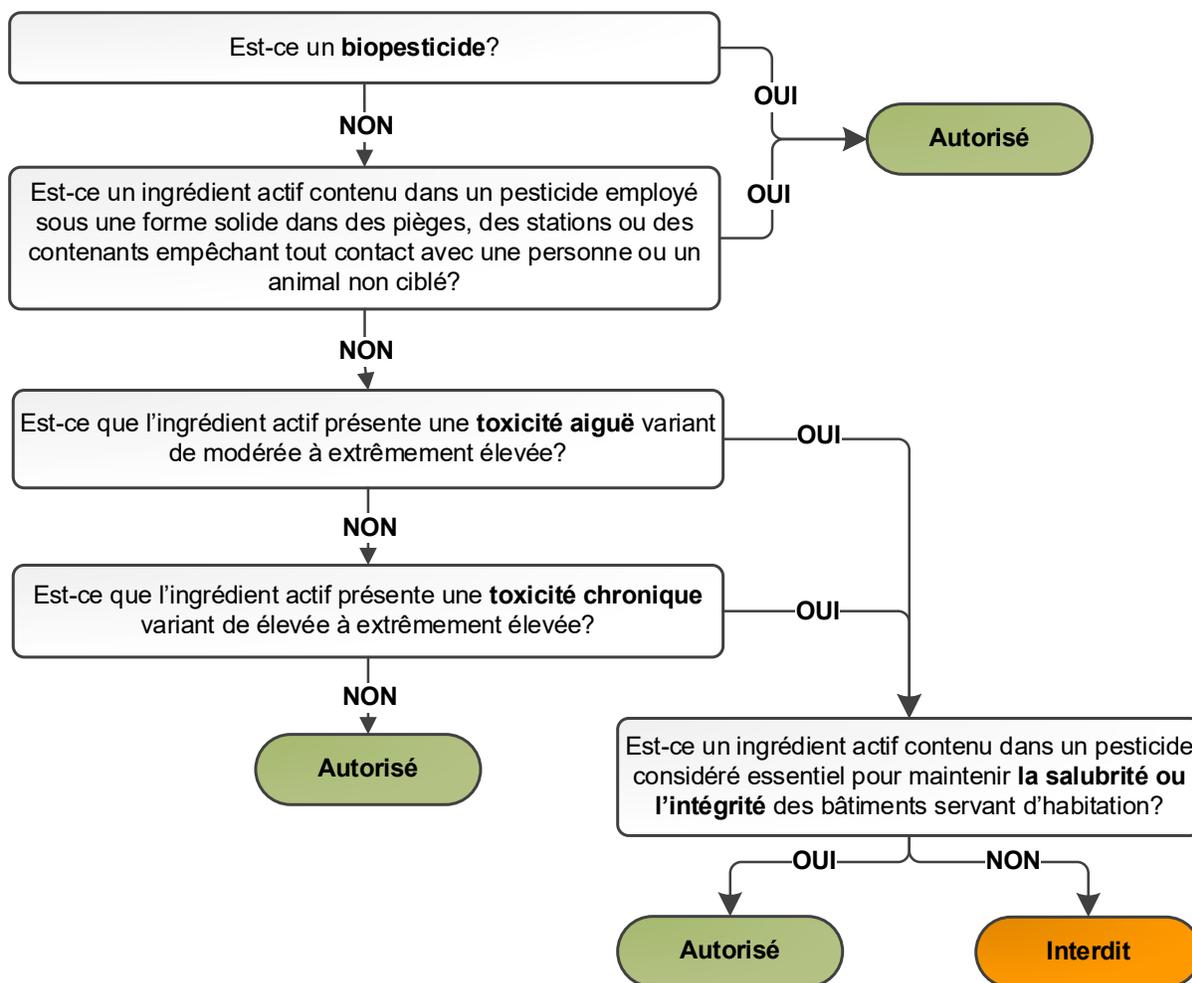


Figure 3. Démarche schématisée permettant de déterminer les insecticides interdits à des fins de gestion parasitaire à l'intérieur d'un bâtiment servant d'habitation

En prenant en considération l'ensemble de ces critères, deux insecticides seront interdits à compter du 6 juillet 2025 (voir le tableau 9).

Tableau 9. Insecticides interdits à des fins de gestion parasitaire à l'intérieur d'un bâtiment servant d'habitation

Ingrédients actifs interdits
- Dichlorvos
- Propoxur

Annexe I Sélection des données pour l'évaluation des critères

Santé

Les données retenues sont celles apparaissant dans l'un ou l'autre des documents de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada ou de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA), ou les deux. Si plusieurs documents sont disponibles dans une même source de données, les données retenues sont celles du document le plus récent à en faire mention.

Environnement

Les données retenues sont celles apparaissant dans l'un ou l'autre des documents de l'ARLA ou, s'ils ne sont pas disponibles, dans ceux de l'EPA. Si plusieurs documents sont disponibles dans une même source de données, les données retenues sont celles du document le plus récent à en faire mention.

Documents de l'ARLA	Les documents considérés comprennent les suivants, de même que toute autre publication accessible au public : <ul style="list-style-type: none">- Décision de réévaluation;- Décision d'homologation;- Décision d'examen spécial;- Projet d'acceptabilité d'homologation continue;- Projet de décision réglementaire;- Projet de décision d'homologation;- Projet de décision de réévaluation;- Projet de décision d'examen spécial;- Rapport d'évaluation;- Note réglementaire;- Note de réévaluation.
----------------------------	---

Documents de l'EPA	Les documents considérés comprennent les suivants, de même que toute autre publication accessible au public : <ul style="list-style-type: none">- Reregistration Eligibility Decision (RED);- Interim Reregistration Eligibility Decision (IREDD);- Tolerance Reassessment Progress and Risk Management Decision (TRED);- Un document complémentaire ou préliminaire aux documents précédents, tels qu'un chapitre;- Un document portant la mention « Human Health Risk Assessment », « Ecological Risk Assessment » ou « Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential »;- Une donnée de l'EPA diffusée dans la base de données « The ECOTOXicology database » (ECOTOX).
---------------------------	---

Si l'ingrédient actif est présent sous la forme d'un sel et qu'aucune donnée ne lui correspond directement pour l'un des critères, les données associées aux produits de dissociation de ce sel sont retenues. Si l'ingrédient actif est présent sous la forme d'un ester et qu'aucune donnée ne lui correspond directement pour l'un des critères, les données associées aux produits d'hydrolyse de cet ester sont retenues.

Évaluation des critères pour l'entretien des espaces verts

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou de plusieurs documents de référence
Toxicité aiguë chez les mammifères	Dose létale médiane (DL ₅₀) orale	DL ₅₀ ≤ 300 mg/kg	<p>La DL₅₀ retenue est celle pour le rat.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est retenue. Lorsqu'il y a une valeur pour les femelles et une pour les mâles, on retient la valeur la plus faible et non pas la valeur combinée pour les deux sexes.</p>
	Dose létale médiane (DL ₅₀) cutanée	DL ₅₀ ≤ 1000 mg/kg	<p>La DL₅₀ retenue est celle pour le rat ou le lapin.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est sélectionnée. S'il y a des données pour les deux espèces, il faut choisir la valeur la plus faible chez l'une ou l'autre espèce.</p>
	Concentration létale médiane (CL ₅₀) par inhalation	CL ₅₀ ≤ 1 mg/l	<p>La CL₅₀ retenue est celle pour le rat pour une durée d'exposition généralement de 4 heures.</p> <p>Lorsqu'une CL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est retenue. Lorsqu'il y a une valeur pour les femelles et une pour les mâles, on retient la valeur la plus faible et non pas la valeur combinée pour les deux sexes.</p>

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou de plusieurs documents de référence
Cancérogénicité chez l'humain	Niveau de risque établi en fonction des lignes directrices d'évaluation des risques cancérogènes de l'EPA (EPA 2023)	Les niveaux de risque suivants : « cancérogène pour l'humain » OU « cancérogène probable chez l'humain » OU « cancérogène possible chez l'humain »	La classification de la cancérogénicité retrouvée dans un document doit être établie selon le niveau de risque cancérogène harmonisé propre à la méthodologie de l'IRPeQ.
Perturbation endocrinienne	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques de perturbation endocrinienne. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « perturbateur endocrinien évident » OU « perturbateur endocrinien potentiel »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque endocrinien selon les critères d'appréciation des risques de perturbation endocrinienne propres à chaque classe de risque.
Effet sur le développement	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques pour le développement. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « effets confirmés chez l'humain » OU « effets suspectés chez l'humain » OU « effets confirmés chez l'animal »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque pour le développement selon les critères d'appréciation des risques pour le développement propres à chaque classe de risque.
Effet sur la reproduction	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques pour la reproduction. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « effets confirmés chez l'humain » OU « effets suspectés chez l'humain » OU « effets confirmés chez l'animal »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque pour la reproduction selon les critères d'appréciation des risques pour la reproduction propres à chaque classe de risque.

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou de plusieurs documents de référence
Génotoxicité	<p>Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques génotoxiques.</p> <p>(Voir l'annexe II de l'IRPeQ)</p>	<p>Les niveaux de risque suivants :</p> <p>« génotoxique chez l'humain »</p> <p>OU</p> <p>« potentiel génotoxique chez l'humain »</p>	<p>Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque génotoxique selon les critères d'appréciation des risques génotoxiques propres à chaque classe de risque.</p>
Risque pour les pollinisateurs et persistance	<p>Dose létale médiane (DL₅₀) orale ou par contact</p> <p>ET</p> <p>Demi-vie au sol en condition aérobie</p>	<p>DL₅₀ ≤ 11 µg/abeille</p> <p>ET</p> <p>Demi-vie ≥ 60 jours</p>	<p>La DL₅₀ retenue est celle pour les abeilles domestiques et doit prioriser une durée d'exposition de 48 heures.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>Si plusieurs valeurs de DL₅₀ sont disponibles à l'intérieur du document de référence, la plus restrictive est sélectionnée.</p> <p>La demi-vie dans le sol est celle associée à la biodégradation en milieu aérobie pour des pH entre 5 et 9. Si plusieurs valeurs sont disponibles dans un document de référence, la médiane est retenue comme valeur. Si seul un intervalle est mentionné, la moyenne de cet intervalle est alors considérée.</p>
Risque pour les oiseaux et persistance	<p>Dose létale médiane (DL₅₀) orale</p> <p>ET</p> <p>Demi-vie au sol en condition aérobie</p>	<p>DL₅₀ ≤ 500 mg/kg</p> <p>ET</p> <p>Demi-vie ≥ 60 jours</p>	<p>La DL₅₀ orale retenue est celle pour le canard colvert ou, si elle n'est pas disponible, pour le colin de Virginie.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>Si plusieurs valeurs de DL₅₀ sont disponibles pour une même espèce, la plus restrictive est considérée.</p> <p>La demi-vie dans le sol est celle associée à la biodégradation en milieu aérobie pour des pH entre 5 et 9. Si plusieurs valeurs sont disponibles dans un</p>

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou de plusieurs documents de référence
			document de référence, la médiane est retenue comme valeur. Si seul un intervalle est mentionné, la moyenne de cet intervalle est alors considérée.
Risque pour les poissons et persistance	Concentration létale médiane (CL ₅₀) ET Demi-vie au sol en condition aérobie	CL ₅₀ ≤ 10 000 µg/l ET Demi-vie ≥ 60 jours	<p>La CL₅₀ retenue est celle pour la truite arc-en-ciel et doit correspondre à une durée d'exposition de 96 heures.</p> <p>Lorsqu'une CL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>Si plusieurs valeurs sont disponibles à l'intérieur d'un document de référence, la plus restrictive est sélectionnée.</p> <p>La demi-vie dans le sol est celle associée à la biodégradation en milieu aérobie pour des pH entre 5 et 9. Si plusieurs valeurs sont disponibles dans un document de référence, la médiane est retenue comme valeur. Si seul un intervalle est mentionné, la moyenne de cet intervalle est alors considérée.</p>

Évaluation des critères pour les plantes d'intérieur et la gestion parasitaire

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou plusieurs documents de référence
Toxicité aiguë chez les mammifères	Dose létale médiane (DL ₅₀) orale	DL ₅₀ ≤ 300 mg/kg	<p>La DL₅₀ retenue est celle pour le rat.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est retenue. Lorsqu'il y a une valeur pour les femelles et une pour les mâles, on retient la valeur la plus faible et non pas la valeur combinée pour les deux sexes.</p>
	Dose létale médiane (DL ₅₀) cutanée	DL ₅₀ ≤ 1 000 mg/kg	<p>La DL₅₀ retenue est celle pour le rat ou le lapin.</p> <p>Lorsqu'une DL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est sélectionnée. S'il y a des données pour les deux espèces, il faut choisir la valeur la plus faible chez l'une ou l'autre espèce.</p>
	Concentration létale médiane (CL ₅₀) par inhalation	CL ₅₀ ≤ 1 mg/l	<p>La CL₅₀ retenue est celle pour le rat pour une durée d'exposition généralement de 4 heures.</p> <p>Lorsqu'une CL₅₀ est indiquée comme étant supérieure à une certaine valeur, cette même valeur ne peut être retenue.</p> <p>S'il y a plusieurs valeurs rapportées de différentes études et qu'elles sont jugées acceptables, la plus restrictive est retenue. Lorsqu'il y a une valeur pour les femelles et une pour les mâles, on retient la valeur la plus faible et non pas la valeur combinée pour les deux sexes.</p>

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou plusieurs documents de référence
Cancérogénicité chez l'humain	Niveau de risque établi en fonction des lignes directrices d'évaluation des risques cancérogènes de l'EPA (EPA 2023)	Les niveaux de risque suivants : « cancérogène pour l'humain » OU « cancérogène probable chez l'humain » OU « cancérogène possible chez l'humain »	La classification de la cancérogénicité retrouvée dans un document doit être établie selon le niveau de risque cancérogène harmonisé propre à la méthodologie de l'IRPeQ.
Perturbation endocrinienne	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques de perturbation endocrinienne. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « perturbateur endocrinien évident » OU « perturbateur endocrinien potentiel »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque endocrinien selon les critères d'appréciation des risques de perturbation endocrinienne propres à chaque classe de risque.
Effet sur le développement	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques pour le développement. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « effets confirmés chez l'humain » OU « effets suspectés chez l'humain » OU « effets confirmés chez l'animal »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque pour le développement selon les critères d'appréciation des risques pour le développement propres à chaque classe de risque.
Effet sur la reproduction	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques pour la reproduction. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « effets confirmés chez l'humain » OU « effets suspectés chez l'humain » OU « effets confirmés chez l'animal »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque pour la reproduction selon les critères d'appréciation des risques pour la reproduction propres à chaque classe de risque.

Critère	Paramètre	Seuil ou niveau considéré	Sélection des données à l'intérieur d'un ou plusieurs documents de référence
Génotoxicité	Niveau de risque établi en fonction des critères d'appréciation des risques génotoxiques. (Voir l'annexe II de l' IRPeQ)	Les niveaux de risque suivants : « génotoxique chez l'humain » OU « potentiel génotoxique chez l'humain »	Plusieurs documents de référence sont parfois nécessaires pour déterminer le niveau de risque génotoxique selon les critères d'appréciation des risques génotoxiques propres à chaque classe de risque.

Annexe II Ingrédients actifs destinés à l'entretien des espaces verts répondant aux critères et aux seuils retenus

Critères	Seuils	Ingrédients actifs
Toxicité aiguë	DL ₅₀ orale ≤ 300 mg/kg	- Acétamipride
	OU	- Azoxystrobine
	DL ₅₀ cutanée ≤ 1 000 mg/kg	- Bensulide
	OU	- Benzovindiflupyr
		- Folpet
		- Lambda-cyhalothrine
		- Métaldéhyde
	CL ₅₀ inhalation ≤ 1 mg/L	- Oxyde de fenbutatine
Cancérogénicité	Cancérogène ou cancérigène probable ou cancérigène possible chez l'humain	- Acéphate
		- Afidopyropène
		- Benzovindiflupyr
		- Boscalide
		- Butoxyde de pipéronyle
		- Daminozide
		- Diclobénil
		- Difénoconazole
		- Diméthoate
		- Étridiazole
		- Fluopicolide
		- Folpet
		- Fluopyrame
		- Lambda-cyhalothrine
		- Mancozèbe
		- Metconazole
		- Métaldéhyde
		- N-octyl bicycloheptène dicarboximide
		- Penthiopyrade
		- Perméthrine
- Propiconazole		
- Propyzamide		
- Pydiflumétofène		
- Pyréthrines		
- S-métolachlore		
- Tétranilprole		
- Thiabendazole		
- Trifluraline		
- Triforine		
Génotoxicité	Génotoxique ou potentiel génotoxique chez l'humain	- Diméthoate
		- Étridiazole
		- Mancozèbe
		- Propiconazole

Critères	Seuils	Ingrédients actifs
Perturbation endocrinienne	Perturbateur endocrinien évident ou potentiel	<ul style="list-style-type: none"> - Afidopyropène - Fluopyrame - Lambda-cyhalothrine - Mancozèbe - Penthiopyrade - Propiconazole - Propyzamide - Simazine - Spiromésifène - Thiabendazole - Thiaméthoxame
Reproduction	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun
Développement	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	<ul style="list-style-type: none"> - Afidopyropène - Bentazone - Folpet - Halosulfuron - Metconazole - Propiconazole
Risque pour les abeilles ET persistance	$DL_{50} \leq 11 \mu\text{g}/\text{abeille}$ ET Demi-vie au sol ≥ 60 jours	<ul style="list-style-type: none"> - Bensulide - Flupyradifurone - Tétraniliprole - Thiaméthoxame
Risque pour les oiseaux ET persistance	$DL_{50} < 500 \text{ mg}/\text{kg}$ ET Demi-vie au sol ≥ 60 jours	<ul style="list-style-type: none"> - Flupyradifurone - Métaldéhyde
Risque pour les poissons ET persistance	$CL_{50} < 10\,000 \mu\text{g}/\text{L}$ ET Demi-vie au sol ≥ 60 jours	<ul style="list-style-type: none"> - Azoxystrobine - Bensulide - Benzovindiflupyr - Boscalide - Carbendazime - Dichlobénil - Difénoconazole - Dithiopyr - Fludioxonil - Fluopicolide - Mandestrobine - Metconazole - Myclobutanil - Napropamide - N-octyl bicycloheptène dicarboximide - Oxyde de fenbutatine - Penthiopyrade - Pydiflumétofène - Pyraclostrobine - Thiabendazole - Trifluraline - Triforine

Annexe III Ravageurs et pathogènes d'importance identifiés pour l'entretien des espaces verts

Surface gazonnée		Arbres et arbustes	
Ravageurs	Ravageurs	Pathogènes	
<ul style="list-style-type: none"> • Hanneton commun • Hanneton européen • Punaise velue • Pyrale des prés • Scarabée japonais • Tipule des prairies 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrile du bouleau • Agrile du frêne • Altise • Arpenteuse et chenille • Charançon du pin blanc • Charançon du saule • Cicadelle • Cochenille • Criocère du lys • Dendroctone du mélèze • Galéruques de la viorne et de l'orme • Kermès • Lécanie • Limace • Livrée • Longicorne asiatique • Mineuse • Mouche de la pomme • Perce-oreille • Perceur de l'érable • Perceur de l'iris • Perceur du pêcher • Psylle • Puceron • Punaise • Pyrale • Saperde • Scarabée du rosier • Scolyte de l'orme • Sésie du lilas • Sésie du cornouiller • Sésie du pommier • Spongieuse • Tenthrède • Tétranyque • Thrips • Tordeuse 	<ul style="list-style-type: none"> • Anthracnose • Blanc (oïdium) • Brûlure bactérienne (feu bactérien) • Brûlure phomopsienne • Chancre cytosporéen de l'épinette • Chancre necrien (européen) • Chancres • Criblure • Flétrissure verticillienne • Fumagine • Fusariose • Gale • Maladie hollandaise de l'orme • Mildiou • Nodule noir du cerisier • Pourriture de la tige (<i>Rhizoctonia</i> sp.) • Pourriture de la tige et de la racine (<i>Pythium</i> sp.) • Pourriture du collet et des racines (<i>Phytophthora</i>) • Rouille et rouille-tumeur • Tache noire du rosier • Tavelure • Tumeur du collet 	

Annexe IV Ingrédients actifs destinés à l'entretien des plantes d'intérieur répondant aux critères et aux seuils retenus

Critères	Seuils	Ingrédients actifs
Toxicité aiguë	DL ₅₀ orale ≤ 300 mg/kg	
	OU	
	DL ₅₀ cutanée ≤ 1000 mg/kg	- Aucun
	OU	
	CL ₅₀ inhalation ≤ 1 mg/L	
Cancérogénicité	Cancérogène ou cancérogène probable ou cancérogène possible chez l'humain	- Butoxyde de pipéronyle - Perméthrine - Pyréthrine - Tétraméthrine
Génotoxicité	Génotoxique ou potentiel génotoxique chez l'humain	- Aucun
Perturbation endocrinienne	Perturbateur endocrinien évident ou potentiel	- Aucun
Reproduction	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	- Aucun
Développement	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	- Aucun

Annexe V Ingrédients actifs destinés à la gestion parasitaire répondant aux critères et aux seuils retenus

Critères	Seuils	Ingrédients actifs
Toxicité aiguë	DL ₅₀ orale ≤ 300 mg/kg	
	OU	- Bêta-cyfluthrine - Cyfluthrine
	DL ₅₀ cutanée ≤ 1 000 mg/kg	- Dichlorvos - Lambda-cyhalothrine
	OU	- Propoxur
	CL ₅₀ inhalation ≤ 1 mg/L	
Cancérogénicité	Cancérogène ou cancérogène probable ou cancérogène possible chez l'humain	- Butoxyde de pipéronyle - Dichlorvos - Lambda-cyhalothrine - N-octyl bicycloheptène dicarboximide - Perméthrine - Propoxur - Pyréthrines - Tétraméthrine
Génotoxicité	Génotoxique ou potentiel génotoxique chez l'humain	- Propoxur
Perturbation endocrinienne	Perturbateur endocrinien évident ou potentiel	- Lambda-cyhalothrine
Reproduction	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	- Aucun
Développement	Effets confirmés ou suspectés chez l'humain ou confirmés chez l'animal	- Aucun

Glossaire

CL₅₀ inhalation

Concentration inhalée qui est mortelle pour 50 % d'un groupe expérimental d'organismes exposés pendant une période déterminée.

DL₅₀ cutanée

Dose cutanée qui est mortelle pour 50 % d'un groupe expérimental d'organismes exposés.

DL₅₀ orale

Dose ingérée qui est mortelle pour 50 % d'un groupe expérimental d'organismes exposés.

Effets sur la reproduction

Bien qu'une telle démonstration ne puisse être facilement faite chez les humains, plusieurs études avec des animaux de laboratoire indiquent que certains pesticides peuvent être responsables d'effets toxiques sur la reproduction. Parmi les effets possibles, l'avortement spontané, la prématurité, la diminution de la fertilité, l'infertilité, la baisse de la libido et la diminution de la production et de la mobilité des spermatozoïdes ont été rapportés.

Effets sur le développement

Bien qu'une telle démonstration ne puisse être facilement faite chez les humains, plusieurs études chez des animaux de laboratoire indiquent que certains pesticides peuvent être responsables d'effets toxiques sur le développement. Parmi les effets possibles, des anomalies du développement embryonnaire, dont des malformations (effets tératogènes) ou un retard de croissance et de développement, ont été rapportées.

Génotoxicité

Capacité d'altérer le matériel génétique des cellules. Plusieurs tests de génotoxicité ont permis de mettre en évidence le potentiel de certains pesticides à induire des dommages au niveau des chromosomes et de l'ADN ou des mutations des gènes.

Perturbateur endocrinien

Substance qui perturbe le système hormonal ou endocrinien et qui provoque, dans certains cas, un déséquilibre physiologique. Ses effets peuvent se répercuter, entre autres, sur le développement embryonnaire et postnatal, la croissance, la performance reproductive, le développement du cancer du sein ainsi que sur la morphologie et la fonction des glandes endocrines.

TD₅₀ sol

Temps nécessaire pour que 50 % de la concentration initiale d'un ingrédient actif se dégrade dans le sol.

Toxicité aiguë

Intoxication immédiate ou à court terme après l'exposition à un pesticide. Les signes les plus fréquents sont des malaises généraux : maux de tête, nausées, vomissements, étourdissements, irritation de la peau et des yeux. La fatigue et la perte d'appétit peuvent aussi être les seuls signes.



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 