



Santé
Canada

Health
Canada

*Votre santé et votre
sécurité... notre priorité.*

*Your health and
safety... our priority.*

Décision de réévaluation

RVD2023-06

Pyréthrines et préparations commerciales connexes

Décision finale

(also available in English)

Le 2 mars 2023

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2 promenade Constellation
8^e étage, I.A. 2608 A
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : Canada.ca/les-pesticides
pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca

Service de renseignements :
1-800-267-6315
pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca

Canada 

ISSN : 1925-0991 (imprimée)
1925-1009 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-28/2023-6F (publication imprimée)
H113-28/2023-6F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de Santé Canada, 2023

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable de Santé Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0K9.

Table des matières

Décision de réévaluation concernant les pyréthrinés et les préparations commerciales connexes .	1
Décision de réévaluation des pyréthrinés	3
Mesures d'atténuation des risques	4
Prochaines étapes.....	8
Autres renseignements.....	10
Approche d'évaluation.....	11
Évaluation scientifique révisée	15
1.0 Évaluation révisée des risques pour la santé.....	15
1.1 Résumé toxicologique.....	15
1.2 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques connexes	15
1.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes	16
1.4 Évaluation de l'exposition globale et du risque global	17
1.5 Évaluation des risques cumulatifs.....	17
1.6 Rapports d'incident concernant la santé.....	18
2.0 Évaluation révisée des risques pour l'environnement.....	19
3.0 Évaluation de la valeur.....	19
4.0 Conclusion de l'évaluation scientifique.....	19
Liste des abréviations.....	21
Annexe I Produits homologués contenant des pyréthrinés au Canada ¹	24
Tableau 1 Produits contenant des pyréthrinés nécessitant des modifications accélérées (de l'étiquette) (mise en œuvre en 18 mois).....	24
Tableau 2 Produits contenant des pyréthrinés nécessitant une révocation accélérée (période d'abandon graduel de 18 mois).....	34
Tableau 3 Produits contenant des pyréthrinés nécessitant des modifications (de l'étiquette) (mise en œuvre en 24 mois)	36
Tableau 4 Produits contenant des pyréthrinés dont l'homologation a été révoquée à la suite de la réévaluation (période d'abandon graduel de 3 ans).....	49
Annexe II Liste des commentateurs pour le PRVD2020-08.....	50
Annexe III Commentaires et réponses	51
Tableau 1 Résumé actualisé de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat réalisée avec de l'extrait de pyrèthre	57
Tableau 2 Étude de génotoxicité trouvée après la publication du PRVD2020-08.....	58
Tableau 3 Comparaison des zones tampons pertinentes selon le PRVD2020-08 et l'homologation subséquente par le PEPUDU pour les canneberges.....	67
Annexe IV Modifications à apporter à l'étiquette des produits contenant des pyréthrinés	73
Annexe V Estimations révisées : évaluation de l'exposition aux pyréthrinés par le régime alimentaire et des risques connexes	98
Tableau 1 Résultats de l'analyse des risques liés à l'exposition aiguë et chronique aux pyréthrinés par le régime alimentaire, utilisations sur les céréales canadiennes exclues.....	98

Annexe VI	Évaluations révisées des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle aux pyréthrinés	99
Tableau 1	Résumé des mesures d'atténuation exigées en fonction de l'évaluation révisée des risques	104
Tableau 2	Estimation de l'exposition à court et à long terme pour les utilisateurs professionnels en contexte agricole et estimation des risques connexes.....	106
Tableau 3	Estimation de l'exposition à court et à long terme pour les travailleurs qui manipulent le produit en contexte agricole avec les mesures d'atténuation requises et estimation des risques connexes.....	109
Tableau 4	Estimation de l'exposition à court et à long terme pour l'application commerciale dans les aires non agricoles et les structures (sites résidentiels et commerciaux) et estimation des risques connexes.....	110
Tableau 5	Estimations de l'exposition à court et à long terme et des risques connexes pour l'application commerciale dans les aires non agricoles et les structures (sites résidentiels et commerciaux) avec les mesures d'atténuation requises.....	115
Tableau 6	Évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes relativement aux cultures agricoles	117
Tableau 7	Évaluation de l'exposition à court terme liée à l'application par des particuliers et des risques connexes	118
Tableau 8	Évaluation de l'exposition par voie cutanée à court et moyen terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes.....	125
Tableau 9	Évaluation de l'exposition par inhalation après l'application en milieu résidentiel à court et moyen terme et évaluation des risques connexes	128
Tableau 10	Évaluation précisée du risque d'inhalation à court terme après une pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur d'après les données de Boatwright (2009)	130
Tableau 11	Exposition à court terme aux aérosols après application par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, précisée à l'aide d'estimations de la concentration dans l'air pour un produit sous pression (Acedo, 2016).....	131
Tableau 12	Évaluation de l'exposition par inhalation à moyen terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes (distributeurs-doseurs)..	132
Tableau 13	Évaluation de l'exposition des enfants (1 à <2 ans) par contact main-bouche à court et moyen terme après application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes.....	133
Tableau 14	Évaluation de l'exposition des enfants de 1 à <2 ans par contact objet-bouche à court et moyen terme après application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes.....	136
Tableau 15	Évaluation de l'exposition fortuite des enfants (1 à <2 ans) par ingestion de terre après traitement à court et moyen terme et des risques connexes	138
Tableau 16	Évaluation de l'exposition aiguë fortuite des enfants (1 à <2 ans) par ingestion de granulés après l'application et des risques connexes	138
Tableau 17	Évaluation de l'exposition des enfants (1 à <2 ans) par contact main-bouche à long terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes ^a	139

Tableau 18	Évaluation de l'exposition pour les enfants (1 à <2 ans) par contact objet-bouche à long terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes.....	140
Annexe VII connexes	Évaluation révisée de l'exposition globale aux pyréthrinés et des risques	141
Tableau 1	Résumé des expositions concomitantes	141
Tableau 2	Évaluation de l'exposition globale à court ou moyen terme et des risques connexes.....	142
Tableau 3	Évaluation de l'exposition globale à long terme et des risques connexes.....	143
Annexe VIII	Évaluation révisée des risques des pyréthrinés pour l'environnement.....	144
Tableau 1	Exposition des milieux résidentiels extérieurs terrestres résultant de l'application de produits à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique.....	144
Tableau 2	CEE pour les pollinisateurs et les insectes utiles, selon l'évaluation préliminaire, pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (dose maximale d'application unique de 176 g p.a./ha pour les pollinisateurs; exposition cumulative de 458 g p.a./ha pour les insectes utiles).....	144
Tableau 3	Estimations préliminaires de l'exposition des oiseaux pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % sur la végétation et les sources de nourriture à la suite de 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalle de 7 jours et selon une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours pour une dose d'application cumulative de 458 g p.a./ha).....	145
Tableau 4	Estimations préliminaires de l'exposition des mammifères sauvages pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % sur la végétation et les sources de nourriture à la suite de 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalle de 7 jours et selon une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours pour une dose d'application cumulative de 458 g p.a./ha).....	146
Tableau 5	Estimations préliminaires de l'exposition des organismes aquatiques pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (demi-vie en milieu aquatique de 7,84 jours selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % dans les plans d'eau : eau douce – 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalles de 7 jours; milieux marins – 1 application de 176 g p.a./ha).....	147
Tableau 6	Caractérisation préliminaire révisée des risques relatifs aux produits à usage domestique de lutte contre les moustiques appliqués à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique (n° d'homologation 25364) en 24 applications à intervalle de 7 jours selon une dose d'application maximale de 176 g p.a./ha pour les organismes non visés, à l'exception des pollinisateurs et des organismes aquatiques chez qui les CEE sont calculées avec la dose unique maximale d'application de 176 g p.a./ha	148
Annexe IX	Renseignements pris en compte dans l'évaluation actualisée des risques pour la santé humaine effectuée après la publication du PRVD2020-08.....	152

Décision de réévaluation concernant les pyréthrinés et les préparations commerciales connexes

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, au nom du ministre de la Santé, doit régulièrement réévaluer tous les pesticides homologués pour s'assurer qu'ils ont toujours une valeur acceptable et que les risques connexes demeurent acceptables pour la santé humaine et l'environnement. On effectue la réévaluation en prenant en considération les données et les renseignements provenant de diverses sources¹, notamment les titulaires de pesticides, les publications scientifiques, les évaluations déjà produites, les autres gouvernements et les autorités internationales de réglementation, ainsi que les commentaires reçus au cours des consultations publiques. Santé Canada utilise des méthodes d'évaluation des risques actuellement reconnues à l'échelle internationale, ainsi que des démarches et des politiques axées sur la gestion des risques. La section « Approche d'évaluation » du présent document offre de plus amples détails sur le cadre législatif, l'évaluation des risques et la démarche de gestion des risques.

Les pyréthrinés sont des insecticides végétaux dérivés des fleurs séchées du chrysanthème et sont homologués pour utilisation dans un large éventail de sites, ainsi que sur les cultures horticoles et les plantes ornementales (à l'extérieur et en serre), les pâturages, les plantes ornementales d'intérieur, les animaux d'élevage, les animaux de compagnie, les structures (à l'intérieur et à l'extérieur), les vêtements et les céréales stockées. Les produits contenant des pyréthrinés actuellement homologués figurent dans la [base de données Information sur les produits antiparasitaires](#) et à l'annexe I.

Le Projet de décision de réévaluation PRVD2020-08, *Pyréthrinés et préparations commerciales connexes*², faisant état de l'évaluation des pyréthrinés et de la décision proposée, a été publié le 17 septembre 2020 pour une période de consultation de 90 jours. Une période de consultation supplémentaire de 75 jours a été accordée en réponse aux demandes des parties intéressées, compte tenu des contraintes de temps imposées par les mesures liées à la pandémie. La période de consultation s'est terminée le 1^{er} mars 2021.

De plus, le jour de la publication du PRVD2020-08, l'ARLA a délivré une demande de renseignements en vertu de l'article 19 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* en vue de confirmer que les doses d'application et les modes d'emploi figurant sur les étiquettes des produits étaient conformes aux doses utilisées dans les évaluations des risques pour la santé. La date limite pour la transmission des données requises a également été reportée au 1^{er} mars 2021 en réponse aux demandes des titulaires et des intervenants.

¹ Note d'information – *Détermination de l'acceptabilité des études pour les évaluations des risques liés aux pesticides*

² Il s'agit de l'« énoncé de consultation » prévu au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Les renseignements ont contribué à l'analyse révisée du profil d'emploi, qui a confirmé les sites d'utilisation, les cultures, les formulations, l'équipement d'application, les doses, la taille des contenants, la concentration du principe actif, le nombre d'applications et les intervalles entre les applications. Le profil d'emploi révisé est pris en compte dans les évaluations scientifiques actualisées concernant la santé humaine et l'environnement.

Le PRVD2020-08 proposait le maintien de l'homologation pour la plupart des utilisations à la condition que les mesures d'atténuation des risques supplémentaires proposées soient mises en place. Les mesures d'atténuation des risques proposées comprenaient le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) supplémentaire, la limitation de la quantité de principe actif manipulée par jour pour ce qui est des produits à usage commercial, un délai de réentrée de 2 heures après les applications à l'intérieur en milieu résidentiel, des mises en garde visant à protéger les pollinisateurs et l'environnement, et des zones tampons de pulvérisation. Les utilisations que l'ARLA proposait de révoquer comprenaient les utilisations sur les céréales stockées, l'utilisation de produits à usage domestique appliqués sous forme de pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, les brumisateurs à libération totale à usage domestique, l'application par des particuliers en milieu résidentiel à l'aide d'un pulvérisateur portatif à pression mécanique qui produit des brumes, des aérosols et des brouillards, ainsi que les allégations concernant la destruction des poux sur des sites non hôtes.

Santé Canada a reçu des commentaires et des renseignements relatifs aux évaluations concernant la santé, l'environnement et la valeur au cours de la période de consultation publique menée conformément à l'article 28 de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. La liste des commentateurs figure à l'annexe II. Les commentaires sont résumés à l'annexe III, de même que les réponses de Santé Canada. Les commentaires, ainsi que les données et renseignements nouveaux, ont entraîné la révision des évaluations des risques professionnels et environnementaux (voir la section Évaluation scientifique révisée) et des changements au projet de décision de réévaluation décrit dans le PRVD2020-08.

Le PRVD2020-08 comporte une liste des documents de référence contenant les renseignements qui ont servi de base au projet de décision de réévaluation. D'autres renseignements utilisés dans la décision de réévaluation sont énumérés à l'annexe IX du présent document. Par conséquent, la liste complète des documents de référence contenant tous les renseignements utilisés dans la présente décision finale de réévaluation comprend à la fois les éléments présentés dans le PRVD2020-08 et ceux qui sont présentés à l'annexe IX du présent document.

Le présent document constitue la décision³ finale de réévaluation des pyréthrinés et comprend les modifications requises (mesures d'atténuation des risques) pour protéger la santé humaine et l'environnement, ainsi que les modifications à apporter aux étiquettes pour les rendre conformes aux normes actuelles. Tous les produits contenant des pyréthrinés qui sont homologués au Canada sont visés par cette décision de réévaluation.

³ Il s'agit de l'« énoncé de décision » prévu au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Décision de réévaluation des pyréthrinés

Santé Canada a terminé la réévaluation des pyréthrinés. En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, Santé Canada a conclu que le maintien de l'homologation de la plupart des utilisations des pyréthrinés est acceptable. Une évaluation des renseignements scientifiques disponibles a révélé que certaines utilisations des pyréthrinés répondent aux normes actuelles de protection de la santé humaine et de l'environnement et ont une valeur acceptable lorsqu'elles sont utilisées conformément aux conditions d'homologation révisées, qui comprennent de nouvelles mesures d'atténuation. Les utilisations suivantes des pyréthrinés sont révoquées, car on n'a pas démontré que leur valeur les justifiait ni que les risques pour la santé étaient acceptables, que ce soit dans le cas d'une utilisation conforme aux conditions d'homologation actuelles ou de l'ajout envisagé de mesures d'atténuation :

- utilisation post-récolte sur des céréales stockées en vrac ou en sac;
- utilisation de produits à usage domestique dans des distributeurs-doseurs automatiques (c.-à-d. des dispositifs de pulvérisation dosée automatique);
- application d'un produit sous pression à usage domestique à l'aide de brumisateurs à libération totale (y compris lorsque la gâchette peut être verrouillée);
- applications en milieu résidentiel par des particuliers à l'aide de brumisateurs portatifs et fixes;
- utilisations de pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique;
- applications généralisées sur les structures intérieures pour combattre les mouches et les moustiques dans les bâtiments et installations pour bétail et volaille;
- allégations relatives à la capacité de tuer les puces présentes sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements.

Les utilisations suivantes sont révoquées en raison du manque de données :

- Les utilisations sur les cultures qui ne sont pas expressément identifiées sur les étiquettes des produits à usage commercial : il faut retirer les termes désignant des cultures générales comme « légumes ». Cette décision s'applique aussi aux produits à usage domestique.
 - Les utilisations visant les aliments sur les étiquettes des produits à usage domestique seront mises à jour de façon à inclure uniquement les utilisations sur les cultures précises qui sont autorisées sur les étiquettes des produits à usage agricole de catégorie commerciale.

Les étiquettes doivent être modifiées de la manière résumée ci-dessous et décrite à l'annexe IV.

Mesures d'atténuation des risques

Les étiquettes des produits antiparasitaires homologués comportent un mode d'emploi précis. Les instructions comprennent des mesures d'atténuation des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement, et la loi exige que l'on s'y conforme. Les modifications requises à la suite de la réévaluation des pyréthrinés, y compris les énoncés révisés figurant sur l'étiquette et/ou les mesures d'atténuation, sont résumées ci-dessous. Voir l'annexe IV pour de plus amples détails.

Santé humaine

Les mesures de réduction des risques énumérées ci-dessous sont requises pour réduire au minimum les risques que des Canadiens soient exposés par le régime alimentaire :

- révoquer l'utilisation des pyréthrinés après récolte sur les céréales stockées en vrac ou en sac;
- révoquer la limite maximale de résidus (LMR) de 3 parties par million (ppm) sur les céréales brutes, pour réduire les risques d'exposition par le régime alimentaire en raison de résidus dans les céréales;
- établir un délai avant la plantation (DAP) de 30 jours pour toutes les cultures de rotation autres que celles pour lesquelles l'utilisation de pyréthrinés est homologuée.

Pour protéger les travailleurs susceptibles d'utiliser le produit ou de se rendre sur des sites traités après l'application de produits à usage commercial, les mesures de réduction des risques suivantes sont requises :

- porter un EPI supplémentaire;
- limiter la quantité de produit manipulée par jour;
- limiter la dose appliquée par système extérieur de brumisation (lutte contre les moustiques), par pulvérisation généralisée sur des surfaces à l'intérieur et par distributeurs-doseurs;
- imposer des délais de sécurité (DS) pour les sites agricoles;
- imposer des délais de réentrée pour les sites non agricoles et les structures;
- ajouter des énoncés sur l'étiquette des produits à usage commercial utilisés comme produits antiparasitaires de traitement des structures, conformément au document d'orientation de l'ARLA, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020).

Pour protéger les consommateurs et les non-utilisateurs (y compris les enfants) susceptibles d'utiliser le produit ou de se rendre sur des sites traités, les mesures de réduction des risques suivantes sont requises :

- limiter les doses des produits à usage commercial appliqué par système extérieur de brumisation (lutte contre les moustiques), par pulvérisation généralisée sur des surfaces à l'intérieur ou par distributeurs-doseurs;

- limiter la dose d'application des produits à usage domestique pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur effectuée à l'aide de dispositifs sous pression;
- établir des délais de réentrée à respecter après une application commerciale dans des zones résidentielles;
- révoquer l'homologation des produits à usage domestique utilisés dans les distributeurs-doseurs;
- inscrire sur les étiquettes de produits liquides à usage domestique l'interdiction d'utiliser des équipements manuels et fixes de nébulisation/brumisation;
- abandonner les produits sous pression à usage domestique utilisés comme brumisateurs à libération totale (y compris lorsque la gâchette peut être verrouillée);
- inscrire sur les étiquettes de produits liquides à usage domestique l'interdiction d'utiliser la pulvérisation d'ambiance;
- ajouter des énoncés sur l'étiquette des produits à usage domestique et commercial utilisés comme produits antiparasitaires de traitement des structures, conformément au Document d'orientation de l'ARLA, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020).

Pour protéger les animaux de compagnie traités avec des produits à pulvériser ou des shampoings contenant des pyréthrinés, les mesures suivantes sont requises :

- ajouter des énoncés sur l'étiquette des produits afin d'informer les consommateurs des effets secondaires possibles chez leurs animaux de compagnie après utilisation;
- ajouter, sur les étiquettes, un énoncé visant à interdire l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant les mêmes principes actifs.

Environnement

Atténuation des risques

Pour protéger l'environnement, les mesures de réduction des risques suivantes sont requises :

- des mentions de danger pour les abeilles, les insectes utiles et les organismes aquatiques dans l'environnement;
- des énoncés interdisant l'application sur les cultures très attractives pour les abeilles pendant la période de floraison et sur les autres cultures lorsque les abeilles butinent;
- des zones tampons de pulvérisation, pour protéger les habitats aquatiques;
- des mises en garde sur l'étiquette, pour les sites dont les caractéristiques peuvent être propices au ruissellement et les situations où de fortes pluies sont prévues;
- une dose maximale d'application révisée pour la brumisation à l'extérieur (lutte contre les moustiques).

Valeur

- Révocation des allégations sur l'étiquette concernant l'élimination des poux sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements.

Améliorations des étiquettes pour répondre aux normes actuelles

Santé

- Les énoncés sur les étiquettes des produits à usage domestique et commercial utilisés comme produits antiparasitaires sur les structures doivent être mis à jour conformément au Document d'orientation de l'ARLA, *Mises à jour des étiquettes et des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020).
- Les énoncés sur les étiquettes des produits à usage domestique utilisés pour les animaux de compagnie doivent être mis à jour conformément à la Directive d'homologation DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*.

Mise en œuvre de la décision de réévaluation

La Directive d'homologation DIR2018-01, *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*, présente l'échéancier général de mise en œuvre des décisions prises après la commercialisation.

Lorsqu'une décision de réévaluation ou d'examen spécial requiert la révocation de l'homologation de produits antiparasitaires, conformément à la Note d'information de Santé Canada, *Compte rendu sur la mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation* (2021), Santé Canada révoquera immédiatement les homologations de produits antiparasitaires à la date à laquelle une décision a été rendue au titre de l'alinéa 21(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. S'il n'y a pas de risque grave et imminent pour la santé humaine ou l'environnement, Santé Canada autorisera une période d'abandon graduel conformément à la politique de révocation et imposera toute condition qu'il juge nécessaire à l'application de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Points à considérer concernant la santé

Afin d'estimer les risques que représente pour la santé humaine l'exposition à un pesticide, on compare les expositions potentielles avec le critère d'effet le plus pertinent issu des études toxicologiques, et l'on applique les facteurs standard permettant une meilleure protection de la santé humaine, y compris celle des populations les plus sensibles. Ces facteurs assurent de façon inhérente un certain degré de protection contre les expositions qui pourraient avoir des effets nocifs sur la santé humaine. En outre, Santé Canada applique des facteurs de protection supplémentaires si le profil de risque du pesticide ou la qualité et l'exhaustivité des données sous-jacentes le justifient. Lorsque des risques préoccupants pour la santé humaine sont relevés dans les scénarios d'exposition, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition entraînera des effets néfastes, mais que des mesures d'atténuation sont nécessaires pour réduire les risques potentiels.

En ce qui concerne les pyréthrinés et les produits pyréthroïdes synthétiques coformulés avec du butoxyde de pipéronyle, l'ARLA a reçu 234 rapports d'incident touchant les humains et impliquant 48 produits entre 2007 et 2022. On a jugé que les incidents pouvaient être liés au

produit qui a fait l'objet du rapport et qui a été utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Pour la majorité des incidents touchant la santé humaine, les symptômes signalés comprenaient des effets respiratoires (tels que la toux, la congestion nasale et l'irritation respiratoire), une irritation de la peau ou des yeux, des picotements dans la bouche ou sur la peau, des nausées, des étourdissements ou des maux de tête. Ces effets ont été associés principalement à des produits à usage domestique utilisés à l'intérieur, et étaient pour l'essentiel d'une gravité mineure et de courte durée, et s'étaient résorbés rapidement sans traitement médical. En ce qui concerne les produits à usage domestique d'intérieur associés à des incidents survenus chez l'humain, ainsi que les produits à usage domestique homologués dont les formulations et le profil d'emploi sont similaires, les modifications requises aux étiquettes doivent être mises en œuvre au plus tard 18 mois après la date de publication de la présente décision de réévaluation (annexe I, tableau 1). Dans le cas des produits à usage domestique d'intérieur dont l'homologation a été révoquée (annexe I, tableau 2), les révocations entrent en vigueur à la date de publication du présent document de décision avec une période d'abandon graduel de 18 mois. Durant cette période, la possession, la manipulation, le stockage et l'utilisation des produits en réserve (annexe I, tableau 2) demeureront autorisés au Canada au titre de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

En ce qui concerne les produits nécessitant les modifications précisées à l'annexe I, tableau 3, les modifications d'étiquette doivent être mises en œuvre au plus tard 24 mois après la date de publication de la présente décision de réévaluation⁴. Les homologations des produits du tableau 4 de l'annexe I sont révoquées à la date de la présente décision avec une période d'abandon graduel de 3 ans au titre de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Durant cette période, la possession, la manipulation, le stockage et l'utilisation des produits en réserve (annexe I, tableau 4) demeureront autorisés au Canada au titre de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. De plus, en ce qui concerne les produits faisant l'objet d'une révocation (annexe I, tableau 4), aucun risque grave et imminent n'a été détecté ni n'est attendu pendant la période d'abandon graduel.

Une telle approche privilégiée, pendant cette période, la mise en œuvre de mesures d'atténuation pour les produits visés par les rapports d'incident chez les humains, ainsi que les produits d'utilisation similaire dont l'homologation est révoquée. Cela permettra une mise en œuvre pragmatique et méthodique des mesures d'atténuation tout au long de la période de modification des étiquettes et de révocation des homologations.

Les risques sanitaires éventuels et relatifs des produits contenant des pyrèthrine sont acceptables pendant les périodes de mise en œuvre des modifications d'étiquette.

⁴ La période de 24 mois est conforme aux directives sur la modification des étiquettes pour les autres produits pour animaux de compagnie (c.-à-d. les produits de traitement localisé – voir le document d'orientation de l'ARLA de 2019, *Améliorations apportées à l'étiquette des pesticides destinés à un traitement topique local sur les animaux de compagnie*).

Points à considérer concernant l'environnement

Pour l'application de la présente décision, les modifications requises (mesures d'atténuation et mises à jour des étiquettes) pour protéger l'environnement doivent être appliquées aux étiquettes des produits au plus tard 24 mois après la date de publication de la présente décision de réévaluation. Les risques relevés sont jugés acceptables, car ils ne devraient pas causer de dommages irréversibles au cours de la période de mise en œuvre des modifications d'étiquette. Les effets potentiels des pyréthrinés comprennent une réduction localisée de l'abondance des organismes aquatiques et des pollinisateurs. Les populations touchées seront en mesure de se rétablir après la mise en œuvre des restrictions supplémentaires, qui réduiront l'exposition globale. Ce rétablissement est prévu, car les risques pour ces organismes non ciblés sont géographiquement limités aux zones où les produits à base de pyréthrinés sont utilisés et aux zones adjacentes aux sites d'application. La présence, dans les zones où les produits à base de pyréthrinés ne sont pas utilisés, d'organismes non ciblés n'ayant pas été touchés facilitera encore le rétablissement, car les organismes non touchés pourront retourner dans les zones où des effets ont pu se produire. Dans l'ensemble, le risque pour ces organismes est acceptable pendant la période requise de mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Prochaines étapes

Pour l'application de cette décision, les modifications et les révocations concernant les produits antiparasitaires doivent être faites dans les délais précisés dans cette section. La présente décision s'applique à tous les produits contenant des pyréthrinés (voir l'annexe I).

Modifications concernant l'homologation des produits

- 1) **Produits antiparasitaires du tableau 1 de l'annexe I** : les modifications requises (mesures d'atténuation des risques et révisions d'étiquette) pour les produits à usage domestique d'intérieur présentés dans le tableau 1 de l'annexe I doivent être mises en œuvre au plus tard 18 mois après la date de publication de la décision finale. Par conséquent, les titulaires et les détaillants auront jusqu'à 18 mois à compter de la date de publication de la présente décision pour faire en sorte que les produits vendus portent la nouvelle étiquette modifiée. Les utilisateurs disposeront de la même période de 18 mois à compter de la date de publication de la présente décision, pour commencer à appliquer le libellé des étiquettes modifiées, qu'ils pourront consulter dans le Registre public.
- 2) **Produits antiparasitaires du tableau 3 de l'annexe I** : les modifications d'étiquette (mesures d'atténuation des risques et révisions d'étiquette) [annexe I, tableau 3] de tout produit restant, autre que ceux précisés ci-dessus, doivent être mises en œuvre au plus tard 24 mois après la date de publication du présent document de décision. Par conséquent, les titulaires et les détaillants auront jusqu'à 24 mois à compter de la date de publication de la présente décision pour faire en sorte que les produits vendus portent la nouvelle étiquette modifiée. Les utilisateurs disposeront de la même période de 24 mois à compter de la date de publication de la présente décision pour commencer à appliquer le libellé des étiquettes modifiées, qu'ils pourront consulter dans le Registre public.

Révocation de l'homologation des produits

- 1) Produits antiparasitaires du tableau 2 de l'annexe I :** en date du présent document de décision, l'homologation de certains produits à usage domestique d'intérieur est révoquée au titre de l'alinéa 20(1)b) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (annexe I, tableau 2). Une période d'abandon graduel de 18 mois est adoptée afin d'écouler les stocks qui existent au Canada.

Durant cette période, la possession, la manipulation, le stockage et l'utilisation des produits qui existent au Canada demeureront autorisés au titre de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* conformément à l'échéancier ci-dessous :

- une autorisation de vente (des stocks actuels au Canada) par le titulaire pour six (6) mois à partir de la date de la décision, suivie par;
- une autorisation de vente par le détaillant ou le distributeur (le cas échéant) pour six (6) mois à partir de la dernière date de vente par le titulaire, suivie par;
- une autorisation d'utilisation pour six (6) mois à partir de la dernière date de vente par le détaillant ou le distributeur.

- 2) Produits antiparasitaires du tableau 4 de l'annexe I :** en date du présent document de décision, l'homologation de certains produits, autres que ceux décrits plus haut, est révoquée au titre de l'alinéa 20(1)b) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (annexe I, tableau 4) avec une période d'abandon de 3 ans pour écouler les stocks qui existent au Canada.

Durant cette période, la possession, la manipulation, le stockage et l'utilisation des produits qui existent au Canada demeureront autorisés au titre de l'alinéa 21(5)a) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* conformément à l'échéancier ci-dessous :

- une autorisation de vente (des stocks actuels au Canada) par le titulaire pour un (1) an à partir de la date de la décision, suivie par;
- une autorisation de vente par le détaillant ou le distributeur (le cas échéant) pour un (1) an à partir de la dernière date de vente par le titulaire, suivie par;
- une autorisation d'utilisation pour un (1) an à partir de la dernière date de vente par le détaillant ou le distributeur.

Les produits visés par la période d'abandon graduel auront un statut d'« abandon graduel » dans le Registre public pour la durée de leur autorisation. Au cours de la période d'abandon graduel, il est interdit d'importer ou de fabriquer au Canada des produits antiparasitaires dont l'homologation a été révoquée qui contiennent des pyrèthrine (annexe I, tableaux 2 et 4). De plus, au cours de la période d'abandon graduel des produits antiparasitaires figurant dans les tableaux 2 et 4 de l'annexe I, les titulaires sont toujours tenus de satisfaire aux exigences liées à la déclaration obligatoire des ventes et des incidents (en ce qui concerne tous les produits antiparasitaires qui contiennent des pyrèthrine).

Autres renseignements

Toute personne peut déposer un avis d'opposition⁵ à l'égard de la présente décision de réévaluation sur les pyréthrinés et les préparations commerciales connexes dans les 60 jours suivant la date de sa publication. Pour en savoir davantage sur les motifs d'opposition (qui doivent reposer sur un fondement scientifique), veuillez consulter la section Pesticides du site Web Canada.ca (sous la rubrique « Demander l'examen d'une décision ») ou communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

Il est possible de consulter, sur demande, les données d'essai confidentielles pertinentes (mentionnées dans le PRVD2020-08 et à l'annexe IX du présent document) sur lesquelles repose la décision dans la salle de lecture de l'ARLA. Pour des précisions, communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

⁵ Conformément au paragraphe 35(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Approche d'évaluation

Cadre législatif

En vertu du paragraphe (4)1 de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le ministre de la Santé a comme objectif premier de prévenir les risques inacceptables pour les individus et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires.

Comme on le mentionne dans le préambule de la *Loi*, il est dans l'intérêt national : de continuer à poursuivre les objectifs du système fédéral de réglementation, par l'instauration d'un système d'homologation national reposant sur une base scientifique et abordant la question des risques sanitaires et environnementaux avant et après l'homologation, tout en réglementant les produits antiparasitaires au Canada; et d'homologuer pour utilisation seulement les produits antiparasitaires présentant des risques et une valeur acceptables lorsqu'il est démontré que leur utilisation serait efficace et lorsqu'il peut être établi que les conditions d'homologation préviennent toute conséquence néfaste pour la santé humaine ou la pollution de l'environnement.

Pour l'application de la *Loi sur les produits antiparasitaires* au sens du paragraphe 2(2), les risques sanitaires ou environnementaux d'un produit antiparasitaire sont acceptables s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation.

Le risque sanitaire, le risque environnemental et la valeur sont définis ainsi au paragraphe 2(1) de la *Loi* :

Risque sanitaire : Risque pour la santé humaine résultant de l'exposition au produit antiparasitaire ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées.

Risque environnemental : Risque de dommage à l'environnement, notamment à sa diversité biologique, résultant de l'exposition au produit antiparasitaire ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées.

Valeur : L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement.

Lors de l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux d'un pesticide et de la détermination de l'acceptabilité de ces risques, le paragraphe 19(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* prévoit que Santé Canada adopte une approche qui s'appuie sur une base scientifique. Cette approche tient compte de la toxicité et du degré d'exposition pour une caractérisation complète du risque.

Cadre d'évaluation des risques et de la valeur

Santé Canada applique un vaste ensemble de méthodes scientifiques modernes et utilise des données probantes pour déterminer la nature et l'ampleur des risques posés par les pesticides. Cette approche permet de protéger la santé humaine et l'environnement par l'application de stratégies de gestion des risques adéquates et efficaces, qui concordent avec les objectifs du préambule décrits ci-dessus.

L'approche de Santé Canada en matière d'évaluation des risques et de la valeur est énoncée dans le *Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires*⁶. En voici les grandes lignes :

i) Évaluation des risques pour la santé

Afin d'évaluer et de gérer les risques pour la santé, Santé Canada suit un processus structuré, prévisible et compatible avec les approches internationales et le *Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé*⁷.

L'évaluation des risques pour la santé commence par un examen du profil toxicologique d'un pesticide afin de calculer les doses de référence auxquelles aucun effet nocif n'est attendu et par rapport auxquelles l'exposition prévue est évaluée. Cela comprend, le cas échéant, l'utilisation de facteurs d'incertitude (de protection) pour apporter une protection supplémentaire qui tient compte de la variation de sensibilité observée dans la population humaine et de l'incertitude associée à l'extrapolation aux humains des résultats d'études menées sur des animaux. Dans certaines conditions, la *Loi sur les produits antiparasitaires* exige l'utilisation d'un autre facteur pour conférer une protection supplémentaire aux femmes enceintes, aux nourrissons et aux enfants. Certains cas particuliers nécessitent d'autres facteurs d'incertitude, pour tenir compte par exemple des lacunes de la base de données. Des précisions sur l'application des facteurs d'incertitude sont fournies dans le document SPN2008-01⁸.

Les évaluations servent à estimer les risques pour la santé de populations définies⁹, dans des conditions d'exposition précises. Elles sont effectuées dans le contexte des scénarios d'utilisation homologués, par exemple l'utilisation d'un pesticide sur une grande culture donnée, à une dose d'application déterminée, et avec des méthodes et avec des équipements conformes. Les scénarios d'exposition possibles tiennent compte de l'exposition survenant pendant et après l'application de pesticides dans des milieux professionnels ou résidentiels, de l'exposition par les aliments et l'eau potable, ou encore de l'exposition découlant d'interactions avec des animaux de

⁶ Document d'orientation de l'ARLA, *Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires*.

⁷ *Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé* – Le 1^{er} août 2000.

⁸ Document de principes : *Utilisation de facteurs d'incertitude et du facteur issu de la Loi sur les produits antiparasitaires* dans l'évaluation des risques des pesticides pour la santé humaine.

⁹ Prise en compte du genre et du sexe dans l'évaluation des risques des pesticides.

compagnie traités. La durée d'exposition (court, moyen ou long terme) et les voies d'exposition (voie orale, inhalation, contact cutané) prévues sont également prises en considération. De plus, l'évaluation des risques pour la santé doit tenir compte des renseignements disponibles sur l'exposition globale et les effets cumulatifs.

ii) Évaluation des risques pour l'environnement

Au moment d'évaluer les risques pour l'environnement, Santé Canada adopte une approche structurée par niveau pour établir la probabilité qu'une exposition à un pesticide puisse causer des effets néfastes à l'échelle des individus, des populations ou des systèmes écologiques. On commence par une évaluation préliminaire faisant appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents et à des paramètres d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité, puis, le cas échéant, on procède à une évaluation approfondie pouvant inclure des modèles d'exposition, des données de surveillance, des résultats d'études menées sur le terrain ou en mésocosme, ainsi que des méthodes probabilistes d'évaluation des risques.

L'évaluation environnementale tient compte à la fois de l'exposition (les propriétés chimiques, le devenir et le comportement dans l'environnement, ainsi que les doses et les méthodes d'application) et du danger (effets toxiques sur les organismes) associés à un pesticide. L'évaluation de l'exposition examine le transport du pesticide dans le sol, l'eau, les sédiments et l'air, ainsi que son absorption possible par des plantes ou des animaux et son transfert dans le réseau trophique. Elle examine également la possibilité que le pesticide pénètre dans des compartiments environnementaux sensibles, par exemple les eaux souterraines, les lacs et les cours d'eau, ainsi que la possibilité qu'il soit transporté dans l'air. L'évaluation du danger consiste à examiner les effets sur un grand nombre d'espèces indicatrices végétales et animales reconnues à l'échelle internationale (les organismes terrestres comprennent des invertébrés comme les abeilles, les arthropodes utiles et les lombrics, des oiseaux, des mammifères et des plantes; les organismes aquatiques comprennent des invertébrés, des amphibiens, des poissons, des plantes et des algues), ce qui suppose de tenir compte des effets sur la biodiversité et la chaîne alimentaire. Les critères d'effet pour une exposition aiguë ou chronique sont tirés d'études en laboratoire et d'études sur le terrain qui permettent de caractériser la réponse toxique et de déterminer la relation dose-effet d'un pesticide.

La caractérisation des risques pour l'environnement intègre l'information sur l'exposition du milieu et les effets environnementaux pour cerner les organismes ou les compartiments environnementaux à risque, le cas échéant, ainsi que les incertitudes liées à la caractérisation des risques.

iii) Évaluation de la valeur

Les évaluations de la valeur comportent deux éléments : l'évaluation du rendement du produit antiparasitaire et de ses avantages.

Lors d'une réévaluation de pesticide, sa valeur est examinée à la lumière des conditions actuelles et des autres options de lutte antiparasitaire (méthodes chimiques et non chimiques) mises au point depuis l'homologation du pesticide. La réévaluation peut également porter sur les avantages associés au pesticide pour démontrer sa valeur dans le contexte actuel et définir des solutions de rechange possibles.

Gestion des risques

L'identification des stratégies de gestion des risques repose sur les résultats de l'évaluation du risque pour la santé humaine et l'environnement et les résultats de l'évaluation de la valeur. Ces stratégies prévoient des mesures appropriées d'atténuation des risques et sont indispensables pour décider si les risques sanitaires et environnementaux sont acceptables. L'établissement de telles stratégies se fait selon les conditions d'homologation du pesticide. Les conditions peuvent être liées, entre autres, à l'utilisation (par exemple les doses, la période, la fréquence et la méthode d'application), à l'équipement de protection individuelle, aux délais d'attente avant la récolte, aux délais de sécurité, aux zones tampons, aux mesures d'atténuation de la dérive de pulvérisation et du ruissellement, de même qu'à la manipulation, à la fabrication, au stockage ou à la distribution d'un pesticide. Si, pour un pesticide donné, il est impossible d'établir des conditions d'utilisation réalisables avec un risque et une valeur acceptables, l'utilisation du pesticide ne sera pas admissible à l'homologation ou au maintien de l'homologation.

La stratégie de gestion des risques sélectionnée est ensuite mise en œuvre dans le cadre de la décision de réévaluation. Les conditions d'homologation d'un pesticide comprennent le mode d'emploi juridiquement contraignant qui figure sur l'étiquette. Toute utilisation qui n'est pas conforme au mode d'emploi de l'étiquette ou aux autres conditions précisées constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. La mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation suit le cadre énoncé dans la *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*¹⁰.

Après la prise d'une décision, il existe des outils essentiels pour assurer l'acceptabilité continue des risques et de la valeur des pesticides homologués, notamment des activités de contrôle continu comme les évaluations postérieures à la commercialisation, et les activités de suivi et de surveillance telle que la déclaration d'incident.

¹⁰ Directive d'homologation DIR2018-01 de l'ARLA, *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*.

Évaluation scientifique révisée

À la lumière des commentaires et des renseignements supplémentaires reçus pendant la consultation, Santé Canada a révisé les évaluations des risques pour la santé humaine et l'environnement.

1.0 Évaluation révisée des risques pour la santé

1.1 Résumé toxicologique

Un examen détaillé de la base de données toxicologiques sur les pyréthrinés a été résumé dans le projet de décision de réévaluation sur les pyréthrinés et les préparations commerciales connexes (PRVD2020-08). Les commentaires et justifications scientifiques concernant l'évaluation toxicologique, reçus au cours de la période de consultation pour le PRVD2020-08, portaient sur les points de départ à l'appui des valeurs de référence pour l'exposition par voie cutanée et par inhalation. Aucune nouvelle étude ni donnée toxicologique n'a été présentée pendant la période de consultation. En réponse aux commentaires reçus, Santé Canada a réexaminé l'étude de toxicité par inhalation sur 13 semaines chez le rat en fonction du poids de la preuve concernant les lésions microscopiques du larynx et a mis à jour le résumé de l'étude en question. Santé Canada a également cherché de nouvelles études de génotoxicité parmi les publications scientifiques. Après analyse des commentaires reçus et des nouvelles données trouvées, les valeurs toxicologiques de référence et l'approche de l'évaluation du risque de cancer pour les pyréthrinés décrites dans le PRVD2020-08 demeurent inchangées. Les réponses détaillées aux commentaires sont présentées à l'annexe III.

1.2 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques connexes

Dans le PRVD2020-08, il a été conclu que l'évaluation des risques par le régime alimentaire se limiterait aux cultures et aux utilisations figurant sur les étiquettes des produits à base de pyréthrinés à usage commercial, à savoir les piments et poivrons de serre, les bleuets, les raisins, les framboises, les fines herbes, les épices, les poires, les haricots pinto, les haricots verts et les haricots jaunes, les tomates, les céréales stockées, le traitement direct des animaux d'élevage et l'utilisation dans les établissements où des aliments sont manipulés. En outre, on a proposé de révoquer l'utilisation de pyréthrinés sur les céréales stockées et d'imposer un délai avant la plantation (DAP) de 12 mois.

On a révisé l'évaluation des risques par le régime alimentaire afin de prendre en compte les utilisations sur les cultures qui ont été homologuées après la rédaction du PRVD2020-08, c'est-à-dire les utilisations sur les petits fruits de plantes naines (sous-groupe de cultures 13-07G). Des informations à jour sur l'utilisation des produits ont été fournies à Santé Canada au cours de la période de consultation, ce qui a entraîné une révision des concentrations estimées dans l'environnement (CEE) pour l'eau potable. À la suite de l'examen d'une étude sur les cultures de rotation en milieu isolé, il a été établi qu'un DAP de 30 jours devait être observé pour les cultures qui ne figurent pas sur les étiquettes de produits.

Ces données révisées, qui comprennent des cultures additionnelles dans l'analyse actualisée des profils d'emploi et les CEE révisées, n'ont pas entraîné de changement considérable dans les évaluations des risques par le régime alimentaire, risques qui sont conformes à ceux présentés à l'annexe III du PRVD2020-08 (annexe V du présent document). Les résultats de l'évaluation révisée ont montré que les risques par le régime alimentaire étaient acceptables, les risques aigus liés aux aliments et à l'eau potable étant inférieurs à 34 % de la dose aiguë de référence (DARf), et les risques chroniques par les aliments et l'eau potable étant inférieurs à 70 % de la dose journalière admissible (DJA) pour tous les sous-groupes de la population.

Les modifications à apporter aux étiquettes résultant de l'évaluation des risques par le régime alimentaire sont incluses à l'annexe IV du présent document. Les modifications à apporter aux LMR seront publiées dans un document PMRL aux fins de consultation.

1.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes

Dans le PRVD2020-08, les risques ne se sont pas révélés acceptables pour les brumisateurs portatifs à usage domestique (y compris les brumisateurs à libération totale) et les produits d'ambiance à pulvériser à l'intérieur appliqués à l'aide de dispositifs sous pression (à l'exclusion des distributeurs-doseurs). On a proposé la révocation de ces utilisations. Les risques se sont révélés acceptables pour toutes les autres utilisations grâce aux mesures d'atténuation proposées consistant notamment à limiter les doses d'application, à porter un EPI supplémentaire, à limiter la quantité de principe actif manipulée par jour et à imposer des délais de réentrée (y compris un délai de réentrée de 2 heures après l'application de pulvérisations d'ambiance à usage commercial au moyen de dispositifs sous pression dans des aires résidentielles).

Comme l'indique le PRVD2020-08, on a demandé des données supplémentaires au titre de l'article 19 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour confirmer que les doses d'application et le mode d'emploi figurant sur les étiquettes des produits étaient conformes aux doses utilisées dans les évaluations des risques pour la santé. Compte tenu des réponses des titulaires, on a révisé l'évaluation des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle aux pyréthrinés pour la majorité des utilisations afin de tenir compte des clarifications apportées au profil d'emploi actuellement homologué, notamment en ce qui concerne les sites d'utilisation, les cultures, les formulations, l'équipement d'application, les doses, les tailles des contenants, les concentrations de pyréthrinés et les intervalles entre les applications (annexe VI). En outre, des commentaires et des données propres à l'exposition professionnelle et non professionnelle ont été reçus pendant la période de consultation et pris en compte dans l'évaluation révisée des risques. Cette information a été intégrée à l'évaluation révisée, dans la mesure du possible. Les données comprenaient une étude de surveillance de la qualité de l'air extérieur, qui a été utilisée pour mesurer l'exposition par inhalation après l'application de pulvérisations d'ambiance à l'extérieur au moyen de dispositifs sous pression. Les études sur la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur au moyen de dispositifs sous pression ont également été revues en fonction des commentaires des titulaires.

À la lumière des commentaires et des données, on a modifié plusieurs conclusions des évaluations des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle, ainsi que certaines mesures d'atténuation proposées dans le PRVD2020-08 et les utilisations suivantes ne sont pas acceptables pour le maintien de leurs homologations :

- l'application de produits sous pression à usage domestique à l'aide de brumisateurs à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée);
- les applications par des particuliers à l'aide de nébulisateurs/brumisateurs portatifs et fixes figurant sur les produits liquides à usage domestique;
- les utilisations de type pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes de produits liquides à usage domestique;
- les applications généralisées sur des structures intérieures pour combattre les mouches et les moustiques dans les bâtiments et installations pour bétail et volaille. La dose qui figure sur le seul produit actuellement homologué dépasse la dose maximale autorisée de 0,276 g p.a./m²;
- l'utilisation de produits à usage domestique dans des distributeurs-doseurs.

Le maintien de l'homologation des autres utilisations est jugé acceptable, à la condition que les mesures d'atténuation figurant à l'annexe IV soient respectées.

Les réponses de Santé Canada à chaque commentaire sont présentées à l'annexe III. Les détails des évaluations révisées des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle sont présentés à l'annexe VI.

1.4 Évaluation de l'exposition globale et du risque global

On a mis à jour l'évaluation de l'exposition globale et du risque global pour y inclure les utilisations et les scénarios pour lesquels les risques propres à chaque voie d'exposition se sont révélés acceptables. L'exposition par inhalation résultant de l'utilisation de pyréthrine dans des aires résidentielles a été combinée à l'exposition par le régime alimentaire (aliments et eau potable).

Le risque global s'est avéré acceptable pour toutes les utilisations actuellement homologuées, à condition que le profil d'emploi révisé et les mesures d'atténuation qui figurent à l'annexe IV soient respectés. Les détails de l'évaluation révisée du risque global sont présentés à l'annexe VII.

1.5 Évaluation des risques cumulatifs

Aucun nouveau renseignement touchant les risques cumulatifs n'a été reçu durant la période de consultation. Comme il est indiqué dans le PRVD2020-08, les pyréthrine appartiennent au groupe de substances chimiques des pyréthroides (ou « pyréthrinoïdes »). Ces derniers présentent un mécanisme commun de toxicité : leur capacité d'interagir avec les canaux sodiques tensiodépendants est à l'origine d'effets neurotoxiques. Conformément au document de principes SPN2018-02, *Cadre d'évaluation des risques cumulatifs pour la santé*, lorsque la

réévaluation des différentes substances de ce groupe sera terminée, leurs risques cumulatifs feront l'objet d'une évaluation distincte, englobant toutes les substances pertinentes du ou des groupes présentant un mécanisme commun.

1.6 Rapports d'incident concernant la santé

À la suite de la publication du PRVD2020-08, Santé Canada a reçu 30 rapports supplémentaires d'incidents chez les humains et 69 rapports supplémentaires d'incidents chez les animaux domestiques associés à des pyréthrinés coformulés avec du butoxyde de pipéronyle et d'autres principes actifs (p. ex. le S-méthoprène, la perméthrine). Les effets indésirables et les voies d'exposition relevés dans ce sous-ensemble d'incidents (autrement dit, du 19 novembre 2019 au 3 février 2022) sont semblables à ceux qui avaient été recensés au cours de l'examen des rapports d'incidents résumé dans le PRVD2020-08.

Les incidents liés aux pyréthrinés concernaient en majorité des produits homologués destinés à être utilisés sur des animaux de compagnie et en second lieu des produits destinés à être utilisés en milieu résidentiel.

Les rapports d'incidents concernant des produits à base de pyréthrinés coformulés en pulvérisation ou en shampoing pour animaux de compagnie suscitent des préoccupations quant aux effets indésirables chez les chats et les chiens, même lorsque les produits sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Par conséquent, il faut mettre à jour les étiquettes de tous les produits à pulvériser et shampoings à base de pyréthrinés pour informer le consommateur de leurs effets secondaires possibles chez les animaux de compagnie. De plus, les étiquettes doivent comporter des énoncés visant à contre-indiquer l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant le même principe actif que celui dans le produit à pulvériser (ou shampoing) à base de pyréthrinés. Il faut également supprimer tout énoncé sur l'étiquette qui autorise la réapplication du produit avant que le produit ait fini d'agir. Les exigences en matière d'étiquetage (voir l'annexe IV) rejoignent celles qui sont décrites dans le document d'orientation de l'ARLA publié en 2019, *Améliorations apportées à l'étiquette des pesticides destinés à un traitement topique local sur les animaux de compagnie*. En outre, il faut modifier les étiquettes des produits pour que les énoncés correspondent à ceux qui figurent dans la Directive d'homologation DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*, afin de remédier aux lacunes ou aux incohérences relevées dans les mises en garde et les modes d'emploi des divers produits homologués.

Selon l'examen des incidents survenus chez les humains et les animaux domestiques et mettant en cause des produits homologués à base de pyréthrinés destinés à être utilisés en milieu résidentiel, il existe une probabilité d'exposition accidentelle des personnes et des animaux à ces produits par voie orale, par inhalation et par voie cutanée, même lorsque les produits sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Le libellé actuel de l'étiquette des produits à base de pyréthrinés qui ont été le plus souvent signalés dans les incidents est plutôt vague et imprécis (p. ex. le type de traitement autorisé sur les surfaces n'est pas clairement précisé ni défini). Par conséquent, parmi les mesures d'atténuation, telles qu'elles sont décrites à

l'annexe IV, il y a la possibilité d'informer les consommateurs à propos des effets secondaires possibles de l'utilisation de produits à base de pyréthrine coformulés avec du butoxyde de pipéronyle ou d'autres principes actifs. De plus, il faut apporter les modifications d'étiquette décrites dans le document d'orientation de l'ARLA de 2020 intitulé *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* pour tous les produits à base de pyréthrine à usage domestique, afin de réduire le risque d'exposition par voie cutanée et par inhalation chez les humains et les animaux de compagnie lors de l'utilisation de ces produits dans des endroits fermés.

2.0 Évaluation révisée des risques pour l'environnement

Santé Canada a reçu des commentaires concernant l'évaluation des risques pour l'environnement pendant la période de consultation publique sur le PRVD2020-08. Les commentaires relatifs aux utilisations sur la canneberge sont traités à l'annexe III. Comme il est indiqué dans le PRVD2020-08, on a exigé des renseignements supplémentaires en vertu de l'article 19 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* afin de confirmer que les doses d'application et les modes d'emploi figurant sur les étiquettes des produits étaient conformes aux doses utilisées dans les évaluations des risques pour l'environnement. À la suite de la demande, on a notamment reçu des titulaires des renseignements sur les doses d'application pour la suppression des moustiques, qui ont entraîné la mise à jour l'évaluation des risques pour l'environnement. Les détails de l'évaluation révisée des risques pour l'environnement sont présentés à l'annexe VIII.

Des risques potentiels ont été relevés pour la plupart des organismes lorsque les pyréthrine sont appliquées à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique pour combattre les moustiques dans les buissons, les zones herbeuses et/ou d'autres zones extérieures à une dose qui est cinq fois supérieure à la dose évaluée dans le PRVD2020-08. La nature généralisée de ce risque ainsi que les quotients de risque relativement élevés indiquent qu'il peut y avoir des répercussions sur l'écosystème. L'acceptabilité des risques pour la population résultant d'un maximum de 24 applications par saison à raison de 176 g p.a./ha à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique selon un intervalle minimal de 7 jours entre les applications n'a pas été démontrée. Par conséquent, la dose maximale pour la brumisation à l'extérieur d'un produit à usage commercial contre les moustiques sera limitée à la dose précisée dans l'évaluation révisée des risques pour la santé (annexe VI).

3.0 Évaluation de la valeur

Les commentaires reçus en réponse au PRVD2020-08 n'ont pas entraîné de modification de l'évaluation de la valeur. Par conséquent, l'évaluation de la valeur et les conclusions demeurent celles du PRVD2020-08.

4.0 Conclusion de l'évaluation scientifique

À la suite de la publication du PRVD2020-08, certaines des évaluations des risques pour la santé et l'environnement ont été révisées. Après la consultation publique, une étude de toxicité par inhalation a été réexaminée. Une recherche actualisée dans la littérature a également été menée

pour y trouver des études de génotoxicité. Les valeurs toxicologiques de référence et l'approche de l'évaluation du risque de cancer restent conformes à ce qui figure dans le PRVD2020-08. Les risques aigus et chroniques par le régime alimentaire sont acceptables et conformes aux données du PRVD2020-08. L'évaluation des risques professionnels et non professionnels, y compris l'exposition en milieu résidentiel, a été révisée de façon à inclure de nouvelles données concernant les sites d'utilisation, l'équipement d'application, les doses, la taille des contenants, la concentration du principe actif, le nombre d'applications et les intervalles entre les applications. Les nouvelles évaluations des risques ont permis de déterminer que la plupart des utilisations sont acceptables, à l'exception de celles effectuées à l'aide de brumisateurs à libération totale à usage domestique, des applications de produits liquides à usage domestique à l'aide de brumisateurs et de nébulisateurs portatifs et fixes, des applications à l'aide de distributeurs-doseurs à usage domestique et des pulvérisations d'ambiance de produits liquides à usage domestique. L'évaluation du risque global a permis de constater que toutes les utilisations actuellement homologuées sont acceptables en présence des mesures d'atténuation requises. En outre, à l'instar de ce qui a été proposé dans le PRVD2020-08, on exige que toutes les étiquettes des produits à usage domestique contiennent des énoncés concernant les pratiques exemplaires et comportent les modifications requises.

Les risques pour l'environnement ont été réévalués en fonction des doses d'application maximales qui ont été fournies après la demande de renseignements. La nouvelle évaluation des risques pour l'environnement a permis de déterminer qu'il était nécessaire d'établir une dose d'application maximale pour les applications de brumisation visant à lutter contre les moustiques à l'extérieur, ainsi que des zones tampons révisées. Les risques pour l'environnement sont jugés acceptables dans le cas où on respecte le mode d'emploi figurant sur les étiquettes révisées et les mesures d'atténuation requises.

Il a été déterminé que les pyréthrinés ont une valeur, sauf pour ce qui est des allégations qui figurent sur l'étiquette concernant la destruction des poux sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements, comme il est indiqué dans le PRVD2020-08. Selon les évaluations révisées des risques, comme il est indiqué ci-dessus, il faudra mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui auront une incidence limitée sur certains profils d'emploi.

En conclusion, le maintien de l'homologation de la plupart des utilisations des pyréthrinés est acceptable, à la condition que les mesures d'atténuation des risques énoncées dans la présente décision finale soient mises en œuvre.

Liste des abréviations

♂	mâle
♀	femelle
↑	augmentation
↓	diminution
%	garantie en pourcentage
ADN	acide désoxyribonucléique
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
BAY	propoxur
BDIPA	base de données Information sur les produits antiparasitaires
CA	concentration dans l'air
CAPHRA	Council for the Advancement of Pyrethroid Human Risk Assessment
CE	concentré émulsifiable
CEE	concentration estimée dans l'environnement
cm	centimètre
cm ²	centimètre carré
cm ³	centimètre cube
CMENO	concentration minimale entraînant un effet nocif observé
C ₀	concentration initiale
CODO	code de données
CSENO	concentration sans effet nocif observé
CSTP	chandelles, spirales, torches, plaquettes
CT	coefficient de transfert
CXF	cyfluthrine
DA	dose d'application
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAP	délai avant la plantation
DARf	dose aiguë de référence
DE	durée d'exposition
DJA	dose journalière admissible
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
ECS	échange de chromatides sœurs
EPA	Environmental Protection Agency (États-Unis)
EPI	équipement de protection individuelle
F	fraction du produit chimique disponible dans l'air extérieur
FC	fissures et crevasses
FD	fraction de résidus dispersés par jour
FS	fraction disponible dans le centimètre supérieur du sol
g	gramme
GB	globule blanc
GC	groupe de cultures
GR	globules rouges
GS	granulés solubles
h	heure

ha	hectare
Hb	hémoglobine
Ht	hématocrite
kg	kilogramme
kPa	kilopascal
L	litre
lb/po ²	livre par pouce carré
LMR	limite maximale de résidus
LQ	limite de quantification
LSVR	liquide de surface des voies respiratoires
m	mètre
M/C/A	mélange, chargement, application
m ²	mètre carré
m ³	mètre cube
M-B	main-bouche
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
MGD	isocinchoméronate de di-n-propyle
MGK	<i>N</i> -octylbicycloheptène dicarboximide
mL	millilitre
MPR	S-méthoprène
MPT	moyenne pondérée dans le temps
NDETF	Non-Dietary Exposure Task Force
NEO	tétraméthrine
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
O-B	objet-bouche
OMS	Organisation mondiale de la Santé
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
PAAE	pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur
PàE	prêt à l'emploi
PBU	butoxyde de pipéronyle
PEPUDU	Programme d'extension du profil d'emploi pour usages limités à la demande des utilisateurs
PFL	perméthrine
pi	pied
PMRL	projet de limite maximale de résidus
PMCMA	pulvérisateur à main à compression manuelle
PMCMe	pulvérisateur manuel à compression mécanique (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards)
PO	poudre
PP	produit sous pression
PP/N P	pulvérisateur pneumatique/nébulisateur portatif
PPCMe	pistolet de pulvérisation à compression mécanique
ppm	partie par million
PRVD	projet de décision de réévaluation
PTE	phosphate de triéthyle

PYR	pyréthrines
Q	débit d'air dans la zone traitée
QA	quantité appliquée
QMJ	quantité manipulée par jour
RAH	renouvellement d'air par heure
RD	résidus déposés
rel.	relatif
RFFA	résidu foliaire à faible adhérence
RPC	résistant aux produits chimiques
RS _t	résidus de sol au jour t
RT	résidus transférables
RT-G	résidus transférables propres au gazon
SBE	systèmes de brumisation pour étables
SBNE	systèmes de brumisation et de nébulisation pour l'extérieur
sem	semaine
SIF	dioxyde de silicium
SIL	aérogel de silice
SLA	spécialiste de la lutte antiparasitaire
SN	solution
SOC	sels de potassium d'acides gras
SOP	Standard Operating Procedure (document de l'EPA)
STJ	superficie traitée par jour
t	jour après le traitement
TE	taux d'émission
TI	taux d'inhalation
TIFS	taux d'ingestion d'une formulation sèche
UBV	ultra-bas volume
V	volume de l'espace traité
V _g	efficacité de la vaporisation
VU	vie utile du produit
WDG	granulés hydrodispersibles
µg	microgramme
µm	micromètre

Annexe I Produits homologués contenant des pyréthrinés au Canada¹

Tableau 1 Produits contenant des pyréthrinés nécessitant des modifications accélérées (de l'étiquette) (mise en œuvre en 18 mois)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
9021	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Living World bain pour oiseaux gardés en cage	Produit sous pression	PYR (0,09) PBU (0,18) MGK (0,30)
9749	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour la maison et le jardin	Produit sous pression	PBU (1,21) PYR (0,25)
13074	Usage domestique	Premier Tech Brighton Ltd	Pro poudre professionnelle contre les fourmis et les blattes	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)
14633	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide liquide prêt à utiliser	Solution	PBU (1,0) PYR (0,1)
15180	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide produit aqueux à pulvériser pour jardins	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
15181	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide aqueux à pulvériser pour plantes	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
15488	Usage domestique	Les insecticides Puroguard ltée	Puro Guard, poudre insecticide, maison et jardin	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)
16282	Usage domestique	Premier Tech Brighton Ltd	Insecticide professionnel en aérosol Pro	Produit sous pression	PBU (4,0) PYR (0,5)
17953	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide pour maison et jardin I	Produit sous pression	PBU (0,8) PYR (0,2)
18074	Usage domestique	Les insecticides Puroguard ltée	Puro Guard, insecticide	Solution	PBU (1,0) PYR (0,1)
18504	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide pour plantes d'intérieur I	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,2)
19004	Usage domestique	Maheu & Maheu Inc.	Poudre insecticide Maheu & Maheu	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)
19460	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's vaporisation contre les puces et les tiques P.A.U.	Solution	PYR (0,06) PBU (0,60)
19485	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide I pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PBU (3,2) PYR (0,4)
19748	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Insecticide contre insectes volants I B	Produit sous pression	PBU (1,93) PYR (0,4)
20359	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G aérosol IV contre les puces et les tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
20563	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide cour et jardin	Solution	PYR (0,01) SOC (1,0)
20564	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide cour et jardin concentré	Solution	PYR (0,2) SOC (20,0)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
20565	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce plantes d'intérieur insecticide (naturel)	Solution	PYR (0,01) SOC (1,0)
20566	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's insecticide pour plantes d'intérieur (conc.)	Solution	PYR (0,20) SOC (20)
20720	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's vaporisation contre puces et tiques (P.A.U.)	Solution	PYR (0,06) PBU (0,60)
20848	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Attack insecticide cafards et insectes rampants	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,4) SIF (74,9)
21088	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour la maison et le jardin produit pressurisé	Produit sous pression	PBU (1,93) PYR (0,4)
21157	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide IV action rapide contre les puces et tiques chats/chiens	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
21277	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G Botanic insecticide pour les plantes	Produit sous pression	PYR (0,2)
21455	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G aérosol VII contre les puces et tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PYR (0,106) PFL (0,050) PBU (0,100) MGK (0,168)
21629	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's aérosol contre les tiques et les puces pour chiens	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
21630	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's aérosol contre les puces et tiques pour chats	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
22169	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour maison et jardin en vaporisateur à gâchette	Concentré émulsifiable	PBU (0,97) PYR (0,2)
22299	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's End-All II miticide/insecticide/acaricide concentré	Solution	PYR (0,2) SOC (20)
22300	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's End-All II miticide/insecticide/acaricide prêt-à-l'emploi	Solution	PYR (0,1) SOC (1,0)
23053	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson pour fleurs, légumes et plantes ornementales prêt à employer BU	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
23061	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide pour la maison et le jardin 2	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
23185	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Green Earth Bio-Mist insecticide de jardin	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
23300	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Green Earth Bio-Mist insecticide	Solution	PBU (9,22) PYR (0,96)
23352	Usage domestique	Les insecticides Puroguard Itée	L'exterminateur, poudre insecticide	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
23356	Usage domestique	Les insecticides Puroguard ltée	L'exterminateur, PY - 42	Solution	PBU (1,0) PYR (0,1)
23502	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide sous pression	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
23602	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide XII pour insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
23627	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk aérosol insecticide contre les puces des chiens et chats	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,05)
24201	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid garde-cour 1 insecticide	Produit sous pression	PBU (0,97) PYR (0,176) NEO5 (0,081)
24211	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Attack plantes d'intérieur et de jardins	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
24330	Usage domestique	Vétoquinol N.-A. Inc.	Veto-Mist II insecticide tue-mouche	Produit sous pression	PBU (10,0) PYR (1,75)
24428	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Flys-X insecticide prêt à utiliser	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
24784	Usage domestique	Farnam Companies, Inc.	Bronco pulvérisation à base aqueuse contre les mouches chez chevaux	Solution	PYR (0,05) PFL (0,10) PBU (0,50)
24856	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk 499 insecticide pour insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
24864	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide tout usage II	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,25)
24892	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Air Guard Konk 493 insecticide Blaster sous pression	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
24979	Usage domestique	Chasse-Moustique Buzz-Up	Buzz-Up! insecticide pour maison et jardin	Produit sous pression	PBU (0,8) PYR (0,2)
25181	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Off! chasse-moustiques extérieur (parterre et terrasse)	Produit sous pression	PBU (0,97) PYR (0,176) NEO (0,081)
25333	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide pour plantes d'intérieur	Produit sous pression	PYR (0,01) SOC (1,0)
25495	Usage domestique	Maheu & Maheu Inc.	Maheu & Maheu destructeur d'insectes volants	Produit sous pression	PBU (3,2) PYR (0,4)
26243	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	Hydroworxx insecticide/acaricide concentré	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
26244	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	NEU1161I RTU insecticide/acaricide	Concentré émulsifiable	PYR (0,01)
26439	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide VI contre les insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
26586	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	End-All miticide insecticide acaricide	Concentré émulsifiable	PYR (0,01)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
26587	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	End-All insecticide/acaricide concentré	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
26669	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk insecticide pour maison et jardin	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,25)
26720	Usage domestique	Premier Tech Ltée	Green Earth, Homecare, destructeur d'insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (0,8) PYR (0,2)
26909	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Formule nature insecticide polyvalent	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
26952	Usage domestique	PLZ Corp.	Terand Insecticide contre les insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
27175	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom intérieur/extérieur insecticide pulvérisateur	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
27177	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tueur d'insectes rampants	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
27547	Usage domestique	Empack SprayTech Inc.	Blaze insecticide contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
27680	Usage domestique	UR-CAN INC.	Choix écolo Doktor Doom botanique pulvérisation végétale	Produit sous pression	PYR (0,20)
27945	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Formule Nature insecticide contre les fourmis et les araignées	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
28265	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Supérieur, M. Bibite, pour tuer fourmis, blattes et perce-oreille Plus	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
28361	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	Pesticide pulvérisable à effet résiduel NEU1161	Concentré émulsifiable	PYR (0,3)
28379	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho Bug B Gon Eco insecticide prêt-à-l'emploi	Concentré émulsifiable	PYR (0,01)
28404	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho Bug B Gon insecticide concentré	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
28465	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants et rampants (0,5 pyrèthrine)	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
28466	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Max insecticide pour maison, plantes, insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
28570	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	NEU1161I avec vaporisateur insecticide/acaricide concentré	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
28614	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	NEU1161I RTU/ pulvérisateur à branchement rapide insecticide/miticide	Concentré émulsifiable	PYR (0,01)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
28615	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	NEU1161LI RTU avec applicateur Pull'n Spray insecticide/miticide	Concentré émulsifiable	PYR (0,01)
28970	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Pro-Maxx le protecteur du jardin et de la maison	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,25)
29045	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal insecticide en pulvérisation à usages multiples	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29046	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Choix Écolo Docteur Létal neutralisant de tétranyques	Produit sous pression	PBU (0,8) PYR (0,2)
29047	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom professionnel insecticide en aérosol	Produit sous pression	PBU (4,0) PYR (0,5)
29163	Usage domestique	W. Neudorff GMBH KG	Pesticide pulvérisable à effet résiduel NEU1161 en aérosol	Produit sous pression	PYR (0,3)
29322	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide pour insectes domestiques	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
29323	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid exterminateur d'araignées 5	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
29324	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide contre les insectes volants 3	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
29338	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Go-Green (Botanics) Indoor Plant Spray	Produit sous pression	PYR (0,20)
29339	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Dormez Tranquille II exterminateur de punaises de lits	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29485	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Schultz insecticide pour plantes d'intérieur et de jardin d'intérieur	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
29521	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Bugwacker 600	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
29633	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down, insecticide pour punaises de lit, 0,25 % pyréthrine de chrysanthème	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29691	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Max, insecticide pour les plantes d'intérieur, 0,25 % pyréthrine	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29692	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Total maison et jardin intérieur insectes rampants	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
29693	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down, tue les tétranyques, 0,25 % pyréthrine de chrysanthème	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29759	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal « choix écolo » poudre insecticide à la pyréthrine de qualité supérieure	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)
29800	Usage domestique	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex Py poudre Bug-Kill Maxx	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2)
29882	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's End All l'insecticide pour plantes d'intérieur	Solution	PYR (0,01) SOC (1,0)
29883	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce l'insecticide pour plantations de serre et plantes d'intérieur	Solution	PYR (0,01) SOC (1,0)
29950	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom qualité premium # 1 « Pas de mouches sur nous » destructeur d'insectes	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
29955	Usage domestique	Kuus Inc.	Protex, insecticide pour punaises des lits, .25 % pyréthrine de chrysanthème	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
29983	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Finis des tiques	Solution	PYR (0,06) PBU (0,6)
30032	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down professionnel KD120P tue les insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
30355	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide contre fourmis, coquerelles et perce-oreilles 19	Produit sous pression	PBU (0,48) PYR (0,2) CXF (0,05)
30356	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid exterminateur d'araignées 4	Produit sous pression	PBU (0,48) PYR (0,2) CXF (0,05)
30357	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide contre les insectes rampants 3	Produit sous pression	PBU (0,48) PYR (0,2) CXF (0,05)
30368	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal « choix écolo » insecticide polyvalent II pour usage à l'intérieur	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
30418	Usage domestique	UR-Can Inc.	Onguard PD5	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
30439	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down professionnel insecticide pour punaise de lit, fourmi, blatte, puce et tique	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
30640	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid® Max insecticide exterminateur d'araignées	Produit sous pression	PBU (0,48) PYR (0,2) CXF (0,05)
30641	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide contre les moustiques et les mouches 1	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
30855	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Pot-It insecticide de plantes domestiques et de jardins (botanique)	Produit sous pression	PYR (0,20)
30980	Usage domestique	Camco	Super Kill destructeur des insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (3,2) PYR (0,4)
31049	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	EZ-KILL, Jet & Spray grossier, super rapide	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31110	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Kong insecticide pour punaises de lit	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
31113	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro destructeur d'insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31143	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Dust Devil poudre à tuer et contrôle pour insectes volants et rampants	Poudre	PBU (1,0) PYR (0,2) SIF (74,0)
31200	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down insecticide botanique pour les plantes d'intérieur et les jardins	Produit sous pression	PYR (0,25)
31277	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom qualité premium #1 destructeur de fourmis et nids de fourmis	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31295	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Eco insecticide liquide pour les insectes rampants et volants	Solution	PBU (1,0) PYR (0,1)
31386	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide XI pour insectes rampants – AF 2014	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31387	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide à action rapide I contre les insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31389	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide en aérosol – AF 2014	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31397	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	GOTCHA surface intérieure/extérieure vaporisateur sous pression	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
31399	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back insecticide M-22	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
31401	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back barrière pulvérisateur pour insectes volants et rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31402	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back exterminateur de parasites hématophages	Produit sous pression	PBU (1,5) PYR (0,3)
31413	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down destructeur d'insectes pour plantes et fleurs de serre (0,02 % pyréthrines)	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
31549	Usage domestique	Wal-Mart Canada Inc.	Great Value destructeur de fourmis, blattes et insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31550	Usage domestique	Wal-Mart Canada Inc.	Great Value barrière insecticide contre les insectes domestiques	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31560	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back insecticide moussoux à pulvérisation contre les fourmis 24-7	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31561	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro vaporisateur contre les insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31565	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze écran à usage domestique anti-insecte tue au contact	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31574	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro écran à usage domestique anti-insecte tue au contact	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31606	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha™ chantier en plein air de pulvérisation	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
31614	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry aérosol contre les puces et les tiques pour chiens	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
31628	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry aérosol contre les puces et les tiques pour chats	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
31633	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	EZ-Kill « sur-le-champ » destructeur de fourmis 24-7	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31635	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha tue les punaises de lits	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
31638	Usage domestique	UR-Can Inc.	Eco-Guard traitement complet contre les insectes	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
31686	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson One Shot tue-fourmis à jet de mousse insecticide	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31704	Usage domestique	Camco	Super Kill II destructeur de blattes et fourmis	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
31841	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson One Shot vaporisateur contre les moustiques et insectes volants	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
31851	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tue les poux à l'intérieur	Produit sous pression	PBU (1,5) PYR (0,3)
31897	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour punaises des lits	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
31907	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Supercharged Residual Foam Ant & Ant Nest Killer	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31938	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap Shu-Fly	Produit sous pression	PBU (1,93) PYR (0,4)
31975	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap défenseur RTU	Solution	PBU (1,0) PYR (0,1)
32035	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson Crawl Out insecticide pour insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,24)
32095	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide pour fruits, légumes, fleurs et plantes ornementales	Solution	PBU (0,2) PYR (0,02)
32113	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro destructeur de fourmis	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
32115	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Pot-It insecticide maison botanique des plantes et jardins	Produit sous pression	PYR (0,2)
32119	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro mousse destructeur de nids de fourmis	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
32129	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho Ant B Gon Max mousse fourmicide	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
32223	Usage domestique	UR-Can Inc.	Onguard Pnp insecticide liquide résiduel	Solution	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
32331	Usage domestique	Extermination Info Conseil	C2 insecticide plus pour insectes rampants	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
32379	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha destructeur d'insectes volants – pour les chevaux et les étables	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
32434	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide contre fourmis coquerelles et perce-oreilles 2	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
32435	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide contre les insectes rampants 4	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
32436	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour insectes domestiques 2	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
32437	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid exterminateur d'araignées 6	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
32438	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide contre les insectes volants 3	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
32439	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	GOTCHA destructeur des tiques piqueuses	Produit sous pression	PBU (0,84) PYR (0,087)
32482	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back original tueur de punaises des lits	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,2)
32507	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Total maison et jardin intérieur insectes rampants	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
32617	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk mousse insecticide II	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
32618	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk guêpe et frelon pulvérisation à jet II	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
32701	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide contre les tiques à chevreuils	Produit sous pression	PBU (0,84) PYR (0,087)
32706	Usage domestique	Maheu & Maheu Inc.	Maheu & Maheu destructeur d'insectes rampants II	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
32748	Usage domestique	Groupe BMR Inc.	Éliminateur plus pour fourmis II	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
32793	Usage domestique	Empack Spraytech Inc.	Emzone Pyrocide insecticide pour la maison et le jardin	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,2)
32833	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom formule 420 – puissant insecticide pour fleurs concentré	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
32834	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom formule 420 – puissant insecticide pour fleurs	Concentré émulsifiable	PYR (0,010)
32899	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide aérosol tout usage P.A.U.	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,1)
32966	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Max insecticide pour punaises de lit	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
33123	Usage domestique	Empack Spraytech Inc.	Emzone insecticide tue-mouches	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
33324	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Go Green insecticide pour plantes d'intérieur	Produit sous pression	PBU (1,25) PYR (0,25)
33393	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G destructeur de poux et de punaises de lits	Produit sous pression	PBU (1,5) PYR (0,3)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
33737	Usage domestique	Eco-Cop Inc.	L'insecticide Klenze 9	Solution	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,239)
33823	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down® pulvérisation équine contre les mouches	Solution	PYR (0,05) PFL (0,10) PBU (0,50)
34000	Usage domestique	Vétoquinol N.-A. Inc.	ENOUGH!	Produit sous pression	PBU (5,0) PYR (0,5)
34069	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Essentials insecticide contre les fourmis et les araignées	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
34070	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Essentials insecticide contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
34071	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Essentials insecticide à action polyvalente	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)
34276	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tuer des chenilles concentré prêt à l'usage	Concentré émulsifiable	PYR (0,5)
34291	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson Fly Out insecticide pour maison et jardin intérieur	Produit sous pression	PBU (1,0) PYR (0,25)
34435	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Le destructeur d'araignée et d'insectes IV	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
34442	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Pro-Maxx le destructeur de fourmis III	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
34536	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid® Max exterminateur d'araignées 2	Produit sous pression	PBU (1,01) PYR (0,25)

PYR = pyréthrine, PBU = butoxyde de pipéronyle, MGK = *N*-octylbicycloheptène dicarboximide, PFL = perméthrine, SOC = sels de potassium d'acides gras, SIF = dioxyde de silicium, NEO = tétraméthrine, CXF = cyfluthrine.

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exclusion des produits abandonnés ou des produits visés par une demande d'abandon.

Tableau 2 Produits contenant des pyréthrine nécessitant une révocation accélérée (période d'abandon graduel de 18 mois)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
14969	Usage domestique	Medtech Products Inc.	R&C II insecticide à vaporiser	Produit sous pression	PBU (1,5) PYR (0,3)
24196	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	KONK 418D tue les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
24495	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	KONG 416D tue les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
28372	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants (1,8 pyrèthrine d'une fleur de chrysanthème)	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
28612	Usage domestique	PLZ Corp.	Insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
28858	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
28912	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Go Green Doktor Doom nébulisateur automatique	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
28972	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Super Mist pour contrôler les mouches et les moustiques	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
29150	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide en pulvérisation dosé du BVT/CSA contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
29454	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G fumigateur à libération totale	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
29923	Usage domestique	Les Produits de Contrôle Supérieurs Inc.	Le fumigateur II	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
29977	Usage domestique	Kuus Inc.	Knockdown fumigateur à libération totale (0,4 % pyrèthrine de chrysanthème)	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
30604	Usage domestique	Auro Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, Pro tue les insectes volants-D 1,80 %	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
30753	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down professionnel fumigateur (nébulisateur) à libération totale	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
30774	Usage domestique	Auro Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, domestique – pro tue les insectes volants 1,80 %	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
31161	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Pot-It plante et jardin (nébulisateur) à libération totale	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
31412	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down destructeur d'insectes pour légumes de serre (0,02 % pyréthrine)	Solution	PBU (0,20) PYR (0,02)
31599	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Kombat insecticide contre les poux pour la maison	Produit sous pression	PBU (1,5) PYR (0,3)
32676	Usage domestique	Acuity Holdings Inc.	Konk fumigateur Totale	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
33698	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G Total Release Fogger-WB	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
33707	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Bugwacker III Insect Killer	Produit sous pression	PBU (10) PYR (1,8)
33939	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom nébulisateur automatique II	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
34212	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom nébulisateur formule 420 hydroponique	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)
34692	Usage domestique	Kuus Inc.	Knockdown Fumigateur À Libération Totale-À Base D'eau	Produit sous pression	PBU (2,0) PYR (0,4)

PYR = pyréthrine, PBU = butoxyde de pipéronyle.

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exclusion des produits abandonnés ou des produits visés par une demande d'abandon.

Tableau 3 Produits contenant des pyréthrine nécessitant des modifications (de l'étiquette) (mise en œuvre en 24 mois)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
6109	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex, insecticide industriel 50-7	Solution	PYR (0,13) PBU (1,27)
9371	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex, solution vaporisante de pyréthrine à 5-25	Concentré émulsifiable	PYR (0,5) PBU (2,5)
11540	Usage commercial	Premier Tech Brighton Ltd.	Pro insecticide professionnel 3610 à ultra-bas volume	Solution	PYR (3,0) PBU (4,8) MGK (10,0)
11684	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex, concentré de pyréthrine émulsifiant à 1 %	Concentré émulsifiable	PYR (1,0) PBU (8,0)
11855	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex, concentré pour micro vaporisateur usage	Concentré émulsifiable	PYR (3,0) PBU (6,0)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
			industriel		MGK (10,0)
13378	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyroicide formule de brumisation 7067 pour l'adulticide de moustiques à bas volume	Solution	PYR (5,00) PBU (24,00)
13779	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyroicide 300	Solution	PYR (3,00) PBU (5,76) MGK (9,57)
14399	Usage commercial	Poulin's Pest Control	Insecticide de Poulin C plus C	Solution	PYR (0,16) PBU (1,53)
15162	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide commercial à usages multiples	Concentré émulsifiable	PYR (1,0) PBU (10,0)
15255	Usage commercial	Bayer Cropscience Inc.	Drione insecticide en poudre	Poudre	SIL (40,0) PYR (1,0) PBU (9,7)
15330	Usage commercial	Premier Tech Brighton Ltd.	Pro insecticide professionnel 110 à ultra-bas volume	Solution	PYR (1,0) PBU (8,0)
18201	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex Bugkill produit sous pression	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (4,0)
18840	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G fumigateur à haute pression	Produit sous pression	PYR (0,40) PBU (2,00)
20094	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G pulvérisation insecticide pour les laiteries et les bovins II	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (5,00)
20098	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G pulvérisation insecticide pour les laiteries et les bovins I	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (4,8)
20384	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Élimine les insectes volants et rampants I	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (3,84)
20385	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Destructeur d'insectes volants et rampants II	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (4,00)
20424	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc.	Disvap IV solution insecticide	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
20463	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 409 contre les insectes volants	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,950) MGK (3,210)
20499	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 408 tue les insectes volants	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,950) MGK (3,210)
21004	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyroicide concentré 7369	Solution	PYR (3,00) PBU (28,8)
22563	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Solution Bugwacker de fumigation insecticide	Solution	PYR (0,15) PBU (1,5)
22661	Usage commercial	PLZ Corp.	Terand insecticide pour guêpes et frelons	Produit sous pression	PYR (0,050) PBU (0,100) MGK (0,166) BAY (0,500)
22846	Usage	PLZ Corp.	K-G insecticide X pour	Produit sous	PYR (0,50)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
	commercial		tuer les insectes volants	pression	PBU (5,00)
23020	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide intermédiaire 2507	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (5,00) PFL (10,00) MGK (9,57)
23433	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Bugwacker Tall insecticide	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (4,0)
23884	Usage commercial	PLZ Corp.	Spray-Pak insecticide industriel et laitier sous pression	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (3,84)
24159	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Vaporisation pour vaches laitières	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
24244	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G Insecticide III pour bovins et installations laitières	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,4)
24249	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G Insecticide XII pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
24251	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide XI pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (5,00)
24254	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G Insecticide XIII pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
24363	Usage commercial	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide concentré	Solution	SOC (20,0) PYR (0,2)
24435	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konker insecticide à usage agricole et commercial	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
24436	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk Too insecticide pour bestiaux et installations laitières	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (4,00)
24437	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Insecticide Konk Pro à usage agricole et commercial	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (5,00)
24711	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G Insecticide II	Produit sous pression	PYR (1,00) PBU (2,00) MGK (3,33)
24729	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide tout usage pressurisé 7416	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (4,80)
24875	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 407 insecticide vaporisateur avec pyréthrine	Produit sous pression	PYR (1,00) PBU (2,0) MGK (3,33)
24927	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Evergreen émulsifiable 60-6	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (6,00) PBU (60,00)
25364	Usage commercial	Poulin's Pest Control	Insecticide liquide Poulin	Solution	PYR (0,430) PBU (4,10)
25936	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom « Mini » insecticide fumigant à action totale	Produit sous pression	PYR (0,40) PBU (2,08)
26261	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol	Doktor Doom fumigant à haute pression	Produit sous pression	PYR (0,40) PBU (2,00)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
		Industries			
26460	Usage commercial	Neogen Corporation	Turbocide Gold avec Pyrocide	Solution	PYR (4,03) PBU (30,97)
27220	Usage commercial	Basf Canada Inc.	Prescription Treatment Brand P.I. insecticide de contact	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (4)
27678	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 403 fumigant à libération totale	Produit sous pression	PYR (0,40) PBU (2,00)
28244	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom professionnel à 3 % de pyrèthrine tue rapidement les insectes	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (3) PBU (28,8)
28248	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom concentré à vaporiser de qualité commerciale pour combattre les moustiques	Solution	PYR (5) PBU (24)
28371	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down X-Max insecticide pour le bétail et les fermes (0,6 pyrèthrine)	Produit sous pression	PYR (0,60) PBU (4,00)
28402	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom à 6 % de pyrèthrine tue rapidement les insectes	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (6) PBU (60)
28462	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max insecticide pour le bétail et les fermes (0,3 pyrèthrine)	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
28584	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max tue les insectes volants (1,0 pyrèthrine d'une fleur de chrysanthème)	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,950) MGK (3,21)
28792	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,95) MGK (3,21)
29042	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal destructeur d'insectes sur le bétail et dans les bâtiments	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (5,00)
29044	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal concentration extra forte destructeur d'insectes à la ferme	Produit sous pression	PYR (0,6) PBU (4,0)
29687	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max tue les puces et les punaises de lit	Produit sous pression	PYR (0,60) PBU (4,0)
29728	Usage commercial	Kuus Inc.	Knockdown fumigateur à libération totale-C	Produit sous pression	PYR (0,4) PBU (2,0)
30031	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Professional KD241P insecticide pour les usines de transformation	Produit sous pression	PYR (0,6) PBU (4,0)
30164	Usage commercial	Mclaughlin Gormley King Company	Pyganic Crop Protection EC 1.4 II	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (1,4)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
30421	Usage commercial	Ur-Can Inc.	Onguard PC5	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (5,0)
30749	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom 4 Zéro Neuf C	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,95) MGK (3,21)
30752	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down insecticide pour le bétail et les fermes (0,5 % pyréthrines)	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (4,8)
30766	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, commercial tue les insectes volants 1-C	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,95) MGK (3,21)
30805	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Insecticide de qualité professionnelle 1 % pyréthrine de pulvérisation	Produit sous pression	PYR (1,00) PBU (2,00) MGK (3,33)
30806	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tueur d'insectes premium protech 3610	Solution	PYR (3,00) PBU (5,76) MGK (10,00)
31036	Usage commercial	Ur-Can Inc.	On Guard PC-5/2	Solution	PYR (0,5) PBU (2,0)
31059	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Pro-154 RTU ferme et grange, tue les insectes volants	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
31060	Usage commercial	Business Helpers' Depot Inc.	Surespray pyréthrine pulvérisateur tout usage pour insectes	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (6,00) PBU (60,0)
31111	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk commercial destructeur de punaises des lits	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (5,0)
31121	Usage commercial	Business Helpers' Depot Inc.	Insecticide à base de pyréthrine Surespray	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (5,0)
31338	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom qualité premium #1 « pas de mouches sur nous » insecticide	Produit sous pression	PYR (0,5) PBU (5,0)
31943	Usage commercial	Neogen Corporation	Prozap Annihilator-XP	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (6,00) PBU (60,00)
31960	Usage commercial	Neogen Corporation	Prozap LD 44Z bombe laitière	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (4,80)
32339	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Pro 155 insecticide pour les fermes, les granges et le bétail	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
32850	Usage commercial	Ur-Can Inc.	Onguard PNP Pro insecticide liquide résiduel prêt à utiliser	Solution	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,240)
32865	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom anti-poux pour volailles Plus ⁺	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (4,80)
33342	Usage commercial	W. Neudorff GmbH	Granules pour fourmis Scorpio	Soluble Granules	PYR (0,175)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
33732	Usage commercial	Eco-Cop Inc	Klenze 4 insecticide	Solution	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,240)
33946	Usage commercial	Eco-Cop Inc.	Klenze 7 insecticide	Solution	PYR (0,50) PBU (5,00)
34005	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc	Disvap Gold	Produit sous pression	PYR (0,50) PBU (5,00)
34029	Usage commercial	Eco-Cop Inc	L'insecticide Klenze 5	Solution	PYR (0,50) PBU (2,0)
34144	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Protech tueur d'insectes commercial	Solution	PYR (0,50) PBU (2,0)
34524	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom anti-poux pour bétail Plus (+)	Solution	PYR (5,0) PBU (0,5)
17400	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem shampooing contre puces et tiques pour chiens et chats	Solution	PYR (0,05) PBU (0,5)
19209	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac shampooing contre les puces et les tiques	Solution	PYR (0,05) PBU (0,50)
19752	Usage domestique	Blood Protection Co. (Chine) Ltd.	Kilmos spirales anti-moustiques	Solide	PYR (0,30)
19981	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G shampooing II contre les puces et les tiques des chiens et des chats	Produit sous pression	PYR (0,042) PBU (0,085) MGK (0,141)
20034	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	Insecticide IV – pompe à pulvériser	Solution	PYR (0,100) PBU (0,194) MGK (0,322)
20418	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	Shampooing contre les puces et les tiques pour les chiens et les chats	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,140)
20562	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's insecticide pour jardin potager	Solution	SOC (1,0) PYR (0,01)
21078	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide V à action rapide contre les puces et tiques	Produit sous pression	PYR (0,100) PBU (0,200) MGK (0,36)
21206	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol Plus pour chiens et chats (avec Precor)	Solution	PYR (0,20) PBU (0,37) MPR (0,27) MGK (0,62)
21744	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac vaporisateur anti-puces et tiques pour chiens et chats	Solution	PYR (0,20) PBU (0,37) MPR (0,27) MGK (0,62)
21889	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G aérosol IX contre les puces et les tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PYR (0,100) PBU (0,200) MGK (0,336)
22426	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide puces et tiques en spray 2412	Produit sous pression	PYR (0,112) PFL (0,100)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
22591	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide puces et tiques spray pour les animaux domestiques 2412	Produit sous pression	PYR (0,056) PFL (0,050)
22678	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol mousse	Produit sous pression	PYR (0,4) PBU (5,0) MPR (0,5)
22808	Usage domestique	PLZ Corp.	Spray-Pak brumisateur pour patio et jardins	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,0)
22808.01	Usage domestique	Kuus Inc.	Mosquito Shield insecticide – brumisateur pour l'extérieur	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,0)
22808.03	Usage domestique	Canadian Tire Corp. Ltd.	Muskol brumisateur pour patio et terrasse	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,0)
22916	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac mousse	Produit sous pression	PYR (0,4) PBU (5,0) MPR (0,5)
23013	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry atomiseur antipuces et répulsif contre les moustiques pour chiens	Solution	PYR (0,075) PFL (0,052) PBU (0,150) MGK (0,250)
23047	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Entire Flea & Tick Spray	Solution	SOC (1,0) PYR (0,01)
23067	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G shampooing III contre les puces des chats et chiens	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
23073	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide à action rapide pour chats et chiens VIII	Produit sous pression	PYR (0,30) PBU (2,40)
23316	Usage domestique	Bio-Derm Laboratories Inc.	Bio-Groom traitement des otodectes	Solution	PYR (0,15) PBU (1,20)
23593	Usage domestique	Neogen Corporation	Ecto-Soothe Plus shampooing émoullent pesticide avec de la farine d'avoine	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (0,15) PBU (1,5) MGK (0,50)
23692	Usage domestique	Wellmark International	Ovex solution à vaporiser pour chiens et chats	Solution	PYR (0,20) PBU (0,37) MPR (0,10) MGK (0,61)
24375	Usage domestique	Vétoquinol N.-A. Inc.	Véto Équin, insecticide à base d'eau pour les chevaux	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (0,11) PBU (1,11)
24427	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Ultrashield EX insecticide et insectifuge	Solution	PYR (0,10) PFL (0,50) PBU (1,00)
25902	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's Skip shampooing anti-puces et tiques pour chiens	Solution	PYR (0,05) PBU (0,50)
25903	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's Skip shampooing anti-puces et tiques pour chats	Solution	PYR (0,05) PBU (0,50)
26133	Usage domestique	Hartz Canada Inc.	Hartz Ultraguard Rid Flea & Tick shampooing pour chiens	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,142)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
26266	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide V contre les guêpes et les frelons	Produit sous pression	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,250)
26413	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac shampoing contre les puces et tiques à double action pour chiens et chats	Solution	PYR (0,15) PBU (1,50) MPR (0,10)
26608	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol Plus shampoing contre les puces et tiques	Solution	PYR (0,15) PBU (1,50) MPR (0,10)
27187	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom contre les guêpes et les frelons	Produit sous pression	PYR (0,3) PBU (2,4)
28044	Usage domestique	PLZ Corp.	Better Than insecticide contre les guêpes et les frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
28382	Usage domestique	Wellmark International	Vaporisateur anti-puces et tiques pour chats & chatons à double action Zodiac	Solution	PYR (0,20) PBU (0,37) MPR (0,27) MGK (0,62)
28415	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Can-Vet Mustang Fly Shield	Solution	PYR (0,05) PFL (0,1) PBU (0,5)
28493	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Can-Vet Kentucky Fly Shield II pour chevaux	Solution	PYR (0,1) PBU (1,0)
28529	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Extenda Shield	Solution	PYR (0,10) PFL (0,50) PBU (1,0)
28680	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide pour pelouses et gazon avec fixation au boyau	Solution	SOC (20) PYR (0,2)
28681	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide pour pelouses et gazon	Solution	SOC (20,0) PYR (0,2)
28702	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Can-Vet Power Shield	Solution	PYR (0,1) PFL (0,5) PBU (1,0)
29184	Usage domestique	Farnam Companies, Inc.	Repel-XP	Solution	PYR (0,41) PBU (0,9657)
29365	Usage domestique	Dentec Safety Specialists Inc.	Skeetsafe contre les guêpes et les frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
29935	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Ultrashield EX insecticide et répulsif – vaporisateur continu	Produit sous pression	PYR (0,1) PFL (0,5) PBU (1,0)
29957	Usage domestique	Pyranha Inc.	Pony XP	Solution	PYR (0,05) PFL (0,104) PBU (0,5)
29988	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Ultrashield EX Easy Swipe	Solution	PYR (0,10) PFL (0,5) PBU (1,0)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
30006	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide pour patios et passages couverts	Solution	SOC (1,0) PYR (0,01)
30064	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's Trounce insecticide pour les moustiques et les tiques sur le gazon	Solution	SOC (20) PYR (0,20)
30637	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down tue les puces et les tiques sur les chiens et les chats	Solution	PYR (0,10) PBU (0,194) MGK (0,336)
30724	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down insecticide pour guêpes et frelons II (0,05 %)	Produit sous pression	PYR (0,050) PBU (0,10) MGK (0,167) BAY (0,50)
30837	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down pour insectes rampants II (0,05 % pyréthrine d'une fleur de chrysanthème)	Produit sous pression	PYR (0,050) PBU (0,10) MGK (0,167) BAY (0,50)
31025	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	EZ-kill super rapide (BOV) destructeur d'insectes piqueurs (PNP)	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK(0,25)
31071	Usage domestique	Novella Brands Inc.	Blaze Pro destructeur de guêpes et de frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,250)
31096	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down mousse destructrice de guêpes et de frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31134	Usage domestique	Kuus Inc.	Spirales anti-moustiques Mosquito Shield (0,3 % pyréthrine)	Solide	PYR (0,30)
31144	Usage domestique	Esprea Animal Products, Inc.	Shampooing antipuces et antitiques pour chiens et chats	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,150)
31149	Usage domestique	Esprea Animal Products, Inc.	Shampooing antipuces et antitiques pour animaux de compagnie	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,150)
31180	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down professionnel mousse destructrice de guêpes et de frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
31279	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom qualité premium #1 destructeur de nids de guêpes et frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,250)
31388	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide III contre les guêpes et les frelons – AF 2014	Produit sous pression	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,250)
31398	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back insecticide M-18	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,250)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
31466	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Klenze [®] , shampooing contre les puces et les tiques des chiens et des chats	Produit sous pression	PYR (0,042) PBU (0,081) MGK (0,141)
31476	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom résistance maximale, qualité premium #1	Produit sous pression	PYR (0,3) PBU (2,4)
31477	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom résistance maximale PRIME qualité # 1	Produit sous pression	PYR (0,3) PBU (2,485)
31605	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Sure Spray vaporisateur anti-puces et tiques pour chiens et chats	Produit sous pression	PYR (0,1) PBU (1,0)
31616	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry shampooing contre les puces et les tiques pour chiens	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,15)
31617	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry shampooing contre les puces et les tiques pour chats	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,14)
31630	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha destructeur des frelons et guêpes	Produit sous pression	PYR (0,1) PBU (1,0)
31634	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back jet mousseux destructeur des insectes piqueurs - 24/7 (PNP)	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,250)
31752	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	EZ-Kill [®] , Super rapide destructeur d'insectes piqueurs (PNP)	Produit sous pression	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,25)
31804	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back, Pulvérisateur insecticide extérieur en mousse - 24/7 (PNP)	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,25)
31939	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap Garde animaux de compagnie	Solution	PYR (0,10) PBU (0,194) MGK (0,336)
31940	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap Garde animaux de compagnie shampooing contre les puces et les tiques	Solution	PYR (0,045) PBU (0,086) MGK (0,15)
32070	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom mousse insecticide en aérosol tue les guêpes et frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,2) MGK (0,250)
32110	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho [®] Wasp B Gon Max mousse antiguêpes	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,250)
32142	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho [®] Wasp B Gon Max antiguêpes en aérosol	Produit sous pression	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,250)
32190	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	MGK Formula 3098	Solide	PYR (0,60)
32352	Usage domestique	Pic Corp.	PIC spirales antimoustiques	Solide	PYR (0,60)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
32480	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back destructeur de frelons et de guêpes « coup double » - pulvérisation	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,00)
32481	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back vaporisateur pour patio et cour	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,00)
32697	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom vaporisateur insecticide contre les puces/tiques de chats	Produit sous pression	PYR (0,1) PBU (1,0)
32705	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide contre les parasites à large éventail pour le patio et jardin	Produit sous pression	PYR (0,2) PBU (1,00)
32707	Usage domestique	Maheu & Maheu Inc.	Maheu & Maheu destructeur de guêpes et frelons en mousse II	Produit sous pression	PYR (0,050) PFL (0,200) MGK (0,250)
32743	Usage domestique	Groupe BMR Inc.	Eliminator Plus mousse insecticide contre les guêpes et les frelons II	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
33034	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Mosquito B Gon Max destructeur d'insectes volants pour pulvérisation généralisée	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,00)
33270	Usage domestique	Dollarama L.P.	Rama 10, Répulsif spirales anti-moustiques	Solide	PYR (0,60)
33607	Usage domestique	Canadian Tire Corp. Ltd.	Muskol Spirales moustiques	Solide	PYR (0,6)
33343	Usage domestique	W. Neudorff GmbH Kg	Granules destructeurs de fourmis	Granulés solubles	PYR (0,175)
33511	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Ant B Gon® Max destructeur de fourmis en granules	Granulés solubles	PYR (0,175)
33674	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Tick End pour chevaux	Solution	PYR (0,33) PBU (0,77)
33682	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Power Shield pulvérisation pour chevaux contre les mouches et tiques	Solution	PYR (0,33) PFL (0,50) PBU (0,77)
33683	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Extenda Shield pulvérisation pour chevaux contre les mouches et tiques	Solution	PYR (0,33) PFL (0,50) PBU (0,77)
33749	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Mosquito B Gon Max destructeur d'insectes volants pour pulvérisation généralisée	Produit sous pression	PYR (0,20) PBU (1,00)
33992	Usage domestique	Eco-Cop Inc.	L'insecticide Klenze 15 pour les chevaux	Solution	PYR (0,10) PFL (0,50) PBU (1,00)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
34289	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson Wasp Out insecticide pour guêpes et frelons longue portée	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
34290	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson Wasp Out Jet mousse insecticide guêpes et frelons	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
34425	Usage domestique	Mclaughlin Gormley King Company	Mgk Formula 3098 bâtonnets	Solide	PYR (0,60)
34434	Usage domestique	Les produits de contrôle supérieurs Inc.	Super Chasseur, mousse insecticide contre les guêpes et les frelons III	Produit sous pression	PYR (0,05) PFL (0,20) MGK (0,25)
34523	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tuer d'insectes premium pour les chevaux	Solution	PYR (0,10) PFL (0,50) PBU (1,0)
25872	Principe actif de qualité technique	Botanical Resources Australia Pty Ltd	PY-T-20, pyréthrine pâles raffinées	Solution	PYR (20)
28940	Principe actif de qualité technique	Mclaughlin Gormley King Company	MGK solution à 54 % de pyrèthre raffiné	Solution	PYR (54,00)
29678	Principe actif de qualité technique	Botanical Resources Australia Pty Ltd	PY-T-50, pyréthrine pâles raffinées	Solution	PYR (51)
29956	Principe actif de qualité technique	Mclaughlin Gormley King Company	VBC PY 20 % extrait	Solution	PYR (20)
31787	Principe actif de qualité technique	Mclaughlin Gormley King Company	Pyganic® Refined Technical	Liquide	PYR (49,20)
32044	Principe actif de qualité technique	Wellmark International	Wellmark PY 51 % technique	Solution	PYR (51,0)
33566	Principe actif de qualité technique	Horizon Sopyrwa	Sopyrwa raffiné pyrethrum concentré	Solution	PYR (52)
18296	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Premium Pyrocide 175	Solution	PYR (20)
18302	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Extrait purifié de pyrèthre insecticide 20 %	Solution	PYR (20,0)
18528	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide 30-3 S.E. concentré d'insecticide	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (3,00) PBU (30,00)
19615	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 5192	Solution	PYR (9,00) PBU (17,28) MGK (28,72)
19616	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 75-OF	Solution	PYR (7,50) PBU (72,43)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
19632	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 54	Solution	PYR (5,00) PBU (38,63)
19641	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 57	Solution	PYR (10,00) PBU (48,29)
19833	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Concentré 7352 Pyrocide	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (3,00) PBU (28,80)
19889	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide concentré d'appoint K	Solution	PYR (5,00) PBU (48,00)
19891	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide Intermédiaire 2417	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (1,67) PFL (6,68) MGK (7,99)
21000	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide Intermédiaire 2412	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (2,24) PFL (2,016)
21314	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide (5.0-0.5) insecticide C.E.	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (0,50) PBU (5,0)
22165	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide W-B 20-4 insecticide	Solution	PYR (4,0) PBU (20,0)
22419	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide et Dri-Die insecticide à base de poudre	Poudre	SIL (40,00) PYR (2,0) PBU (20,00)
23158	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Evercide Intermédiaire 2179	Solution	PYR (6,250) PFL (25,000) MGK (29,91)
23906	Concentré de fabrication	Wellmark International	Pyrocide Intermédiaire 7045	Solution	PYR (0,59) PBU (1,18) MGK (1,97) BAY (5,89)
24382	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide Intermédiaire 7415	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (5,00) PBU (48,00)
30020	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyrocide® Concentré 7440	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (3,00) PBU (28,8)
31788	Concentré de fabrication	Mclaughlin Gormley King Company	Pyganic® MUP 20	Solution	PYR (20,00)

PYR = pyréthrine, PBU = butoxyde de pipéronyle, MGK = *N*-octylbicycloheptène dicarboximide, SIL = aérogel de silice, BAY = propoxur, PFL = perméthrine, SOC = sels de potassium d'acides gras, MGD = isocinchomérone de di-*n*-propyle, SIF = dioxyde de silicium, MPR = S-méthoprène, NEO = tétraméthrine, CXF = cyfluthrine.

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exclusion des produits abandonnés ou des produits visés par une demande d'abandon.

Tableau 4 Produits contenant des pyréthrinés dont l'homologation a été révoquée à la suite de la réévaluation (période d'abandon graduel de 3 ans)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
17591	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	KO-14 contre les insectes volants	Produit sous pression	PYR (1,80) PBU (10,0)
17592	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 418 contre les insectes volants	Produit sous pression	PYR (1,80) PBU (10,00)
18348	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Guard Mist insecticide	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10)
19685	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Guard Mist 1 insecticide à teneur de pyréthrinés	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10,0)
20390	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Flying Insect Killer II, pulvérisations dosées sous pression	Produit sous pression	PYR (1,80) PBU (9,60)
23029	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc.	Disvap V, insecticide pour bâtiments	Concentré émulsifiable ou émulsion	PYR (0,1) PFL (0,1) PBU (1,0)
24151	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 416 tue les insectes volants	Produit sous pression	PYR (1,80) PBU (10,00)
28373	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants (1,8 pyréthrine)	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10,0)
28691	Usage commercial	PLZ Corp.	insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10,0)
30605	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, Pro tue les insectes volants 1,80 %	Produit sous pression	PYR (1,80) PBU (10,00)
30616	Usage commercial	FMC Corporation	Purge III insecticide	Produit sous pression	PYR (0,975) PBU (1,950) MGK (3,050)
30772	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, Commercial Pro tue les insectes volants-C 1,80 %	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10,0)
31056	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom BVT 4 Eighteen Flying Insect Killer-Commercial	Produit sous pression	PYR (1,8) PBU (10,0)
19829	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's insecticide pour tomates et légumes P.A.U.	Solution	PYR (0,02) PBU (0,20)

PYR = pyréthrinés, PBU = butoxyde de pipéronyle, MGK = *N*-octylbicycloheptène dicarboximide.

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exclusion des produits abandonnés ou des produits visés par une demande d'abandon.

Annexe II Liste des commentateurs pour le PRVD2020-08

Affiliation des commentateurs ayant présenté des commentaires en réponse au PRVD2020-08

Catégorie	Commentateur
Titulaires	PLZ Corp.
	KUUS Inc.
	Maheu & Maheu
	McLaughlin Gormley King Co., Inc. (MGK)
	SC Johnson
	Scotts Canada
Intervenants	Association des producteurs de canneberges du Québec (APCQ)
	Association canadienne de la gestion parasitaire (ACGP)
	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
Groupes de travail	Council for the Advancement of Pyrethroid Human Risk Assessment (CAPHRA)
	Pyrethrins Joint Venture (PJV)

Annexe III Commentaires et réponses

En réponse à la consultation sur le projet de décision de réévaluation des pyréthrine, Santé Canada a reçu 14 commentaires écrits (les affiliations des auteurs des commentaires sont indiquées à l'annexe II). Ces commentaires ont été pris en considération à l'étape de décision finale de cette réévaluation. Un sommaire des commentaires et les réponses de Santé Canada à ceux-ci sont présentés ci-dessous.

1.0 Commentaires concernant l'évaluation des risques pour la santé

1.1 Commentaires concernant la toxicologie

1.1.1 Commentaires concernant les valeurs de référence pour l'exposition par voie cutanée

Un titulaire a déclaré qu'une évaluation des risques associés à l'exposition par voie cutanée n'était pas nécessaire, étant donné que : aucun effet toxicologique indésirable n'avait été observé jusqu'à la dose limite de 1 000 mg/kg p.c./j dans l'étude de toxicité par voie cutanée de 21 jours chez le lapin¹¹ menée avec de l'extrait de pyrèthre; les marges d'exposition (ME) par voie cutanée avaient dépassé la ME cible dans tous les scénarios après application; l'EPA des États-Unis n'exigeait pas une telle évaluation pour les pyréthrine. Le titulaire estimait que l'utilisation par Santé Canada de la dose sans effet nocif observé (DSENO) par voie cutanée de 1 000 mg/kg p.c./j pour le calcul des ME était trompeuse et inappropriée.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada utilise des méthodes modernes d'évaluation des risques, qui sont fondées sur des données scientifiques solides, ainsi que sur les politiques et les pratiques de l'ARLA, et qui sont acceptées à l'échelle mondiale par nos partenaires de la réglementation des pesticides. Malgré les similitudes de l'approche, il n'est pas rare que les organismes de réglementation diffèrent en ce qui a trait à la sélection des études ou aux exigences pour améliorer les évaluations, ou qu'ils aient des politiques réglementaires uniques. Lorsque les études de toxicité par voie cutanée à doses répétées démontrent une absence de toxicité générale à la dose limite de 1 000 mg/kg p.c./j, Santé Canada a pour pratique courante d'utiliser cette dose limite comme point de départ pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par voie cutanée, à condition qu'il n'y ait pas d'inquiétude concernant d'autres critères d'effet dans la base de données toxicologiques, comme des effets sur le développement ou la reproduction, qui n'auraient pas été évalués dans l'étude de toxicité par voie cutanée. Dans de rares circonstances, il se peut que la sélection d'une valeur de référence pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par voie cutanée ne soit pas nécessaire, mais seulement si une toxicité minimale ou nulle est démontrée à la dose limite de l'essai ou à une dose proche de celle-ci dans la série d'études qui constituent une base de données toxicologiques solide. Cependant, ce n'est pas le cas des pyréthrine. Par conséquent, la DSENO par voie cutanée de 1 000 mg/kg p.c./j tirée de l'étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée chez le lapin sera retenue comme point de départ pour l'évaluation des risques à court, moyen et long terme associés à l'exposition par voie cutanée aux pyréthrine.

¹¹ 1992. Étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée à doses répétées d'extrait de pyrèthre chez le lapin. CODO 4.3.5. (PRVD2020-08; n° de l'ARLA 1829246).

1.1.2 Commentaires relatifs aux valeurs de référence pour l'exposition par inhalation

Un titulaire n'est pas d'accord avec la sélection par Santé Canada de la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 2,6 mg/kg p.c./j (concentration minimale entraînant un effet nocif observé [CMENO] de 0,01 mg/L) tirée de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat¹² comme point de départ pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par inhalation, pour les raisons suivantes :

- 1) Les lésions des voies respiratoires étaient le résultat d'une irritation non spécifique selon les conditions d'exposition, c'est-à-dire en chambre d'exposition (voies nasales uniquement).
- 2) Le régime d'exposition par inhalation chez les rats, à savoir six heures par jour, cinq jours par semaine, pendant 13 semaines, ne correspond pas au schéma d'exposition de la population générale. Par conséquent, la réponse des voies respiratoires du rat, qui est le résultat d'une exposition continue sur une longue période, n'est pas utile à l'évaluation des risques associés « à l'exposition par inhalation sur des périodes courtes et sporadiques » (traduction libre) [Mowat *et al.*, 2017]¹³.
- 3) Les lésions des voies respiratoires chez le rat étaient plus graves à la concentration la plus élevée et étaient associées à des lésions inflammatoires. Comme il n'y a pas eu d'inflammation des voies respiratoires chez le rat aux concentrations moyenne et faible de l'extrait de pyrèthre, les lésions des voies respiratoires observées aux concentrations faible et moyenne sont considérées comme des lésions d'adaptation non néfastes.
- 4) Les mesures finales d'atténuation des risques pour la santé associés à l'exposition par inhalation doivent être fondées sur les résultats des recherches lancées par le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II. Ces données serviront de base à l'établissement d'un nouveau point de départ et d'une nouvelle valeur de référence pour l'exposition par inhalation applicable à l'humain. (Veuillez consulter la réponse 1.1.3 pour la réponse aux commentaires relatifs aux données de toxicité par inhalation in vitro du Pyrethrins Joint Venture et du Piperonyl Butoxide Task Force II.)

Réponse de Santé Canada

- 1) Ce que le titulaire entend n'est pas clair lorsqu'il souligne que les lésions des voies respiratoires chez le rat dans le cadre de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines étaient le résultat d'une irritation non spécifique selon les conditions d'exposition, c'est-à-dire en chambre d'exposition (voies nasales uniquement); ça l'est d'autant moins que les rats traités ont reçu un extrait de pyrèthre par inhalation dans un contexte d'exposition du

¹² 1992. Étude de toxicité subchronique (3 mois) par inhalation d'un extrait de pyrèthre chez le rat par exposition du corps entier. CODO 4.3.6. (PRVD2020-08; n^{os} de l'ARLA 1829248 et 1829250).

¹³ Mowat V., Alexander D.J. et Pilling A. M. 2017. A Comparison of Rodent and Nonrodent Laryngeal and Tracheal Bifurcation Sensitivities in Inhalation Toxicity Studies and Their Relevance for Human Exposure. *Toxicologic Pathology*, 45(1) : 216-222.

corps entier et qu'aucun dispositif d'exposition des voies nasales uniquement n'a été utilisé. La nature des lésions et les facteurs pris en compte par Santé Canada en ce qui concerne leur caractère défavorable sont abordés plus en détail au point 3) ci-dessous.

- 2) Le régime d'exposition dans l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat *in vivo* n'est pas conçu pour imiter l'ampleur et la durée des expositions humaines par inhalation dans la population générale; ces facteurs sont pris en compte dans la composante « exposition » de l'évaluation des risques. Ces essais ont pour objectif de reproduire les expositions par inhalation des travailleurs et peuvent aussi servir à évaluer les expositions par inhalation en milieu résidentiel. Après avoir évalué les risques dans le cadre d'études de toxicité pertinentes, on établit des estimations des risques pour la santé humaine en fonction d'estimations raisonnables de l'exposition prévue. Ces estimations de l'exposition prévue prennent en compte le produit utilisé, ses propriétés physiques et chimiques, ses méthodes d'application, ses doses d'application et ses dilutions, ainsi que le nombre estimé d'heures par jour, de jours par semaine et de semaines par an auxquels une personne serait exposée. Le recours aux effets observés au point d'entrée dans les voies respiratoires pour déterminer le point de départ de l'évaluation des risques associés à l'inhalation de pyréthrinés est considéré comme une méthode prudente qui permet de déceler tout effet général pouvant survenir à des concentrations plus élevées, en plus d'être conforme aux pratiques actuelles de Santé Canada.

Le titulaire a affirmé que les changements microscopiques observés dans le larynx aux niveaux de concentration inférieurs étaient peu utiles à l'évaluation des risques pour la santé humaine associés à l'inhalation de pyréthrinés. Pour étayer cette conclusion, le titulaire a cité¹⁴ une publication résumant 52 études de toxicité par inhalation, organisées en 26 cas, chaque cas comprenant une paire d'études où la même substance d'essai avait été administrée à un rongeur et à un non-rongeur. Cette publication compilait les données des études pour déterminer si les rongeurs sont plus sensibles que les non-rongeurs aux effets laryngés indésirables causés par les xénobiotiques. Après avoir examiné les 26 paires d'études, les auteurs de la publication ont constaté que les modifications du larynx étaient présentes à une fréquence beaucoup plus élevée chez les rongeurs (rats et souris) que chez les non-rongeurs (chiens et singes), ce qui les a amenés à émettre l'hypothèse selon laquelle, tous les autres facteurs restant similaires, le larynx des rongeurs pourrait être plus sensible aux irritants que celui des non-rongeurs. Bien que les auteurs de l'étude aient indiqué que les méthodes d'étude étaient similaires dans les études appariées en ce qui concerne les paramètres d'exposition (dose, durée d'exposition quotidienne et durée de l'étude), il a été noté qu'un plus grand nombre de sections du larynx ont été examinées chez les rongeurs (cinq à sept) par rapport aux non-rongeurs (deux) dans les études résumées, ce qui pourrait avoir faussé les résultats, soit la détection plus élevée d'effets laryngés indésirables chez les rongeurs. Les auteurs de l'étude ont déclaré que, du point de vue de l'anatomie et de l'histologie, le larynx humain ressemble davantage à celui des non-rongeurs qu'à celui des rongeurs et que, par conséquent, il convient d'accorder plus d'importance aux constatations effectuées chez les non-rongeurs qu'à celles effectuées

¹⁴ Mowat V., Alexander D.J. et Pilling A. M. 2017. A Comparison of Rodent and Nonrodent Laryngeal and Tracheal Bifurcation Sensitivities in Inhalation Toxicity Studies and Their Relevance for Human Exposure. *Toxicologic Pathology*, 45(1) : 216-222.

chez les rongeurs lors de l'évaluation des effets potentiels sur la santé des substances chimiques inhalées. Toutefois, compte tenu des limites susmentionnées de cette publication et du fait que les données sur la toxicité par inhalation à doses répétées ne sont disponibles que chez le rongeur pour les pyréthrinés, les effets laryngés indésirables observés lors de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat avec des pyréthrinés ne peuvent être écartés.

- 3) Comme il est indiqué dans le PRVD2020-08, pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par inhalation à court, moyen et long terme, Santé Canada a choisi comme point de départ la CMENO de 0,01 mg/L issue de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat. Cette CMENO, qui était la plus faible concentration d'essai dans l'étude, était conforme à celle établie par l'EPA (n^{os} de l'ARLA 3267104 et 3267105). Elle était également fondée sur une augmentation, liée à la concentration, du nombre et de la gravité des lésions microscopiques dans les glandes séromuqueuses à la base de l'épiglotte, dans les bandes ventriculaires du larynx, chez les deux sexes, alors que de telles lésions étaient rares chez les témoins, et sur l'absence d'effets dans d'autres tissus ou systèmes d'organes. Santé Canada a réexaminé l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat dans le contexte du poids de la preuve pour les lésions laryngées. Un résumé à jour de cette étude est présenté dans le tableau 1. Santé Canada considère que les lésions des glandes séromuqueuses du larynx à la CMENO de 0,01 mg/L et plus sont liées au traitement et sont indésirables selon le poids de la preuve suivant.

Les lésions microscopiques dans les glandes séromuqueuses sous-muqueuses à la base de l'épiglotte, dans les bandes ventriculaires du larynx, qui ont été observées à toutes les concentrations d'essai, étaient liées à la concentration tant sur le plan du nombre que de la gravité, étaient diffuses (repérées dans les cellules sécrétoires muqueuses et les cellules épithéliales ciliées/non ciliées), et ont été observées chez les deux sexes et chez la plupart des animaux traités, mais rarement chez les témoins non traités. Les lésions observées à la CMENO comprenaient une hypertrophie et une hyperplasie légères à modérées des cellules muqueuses, une hyperplasie et une métaplasie légères à modérées de l'épithélium squameux/squamoïde dans les cellules épithéliales cylindriques pseudostratifiées ciliées et non ciliées, et une kératose minime à légère provenant de l'épithélium squameux/squamoïde métaplasique. L'auteur de l'étude a déclaré que « chez la plupart des animaux des groupes exposés, l'épithélium métaplasique présentait une couche de kératine proéminente; d'après une évaluation du nombre de lésions et de leur gravité, cela tendait à montrer une réponse accrue liée à la dose » (traduction libre). Des inflammations subaiguës et chroniques de la muqueuse laryngée, indicatrices d'une irritation, ont été observées chez la plupart des animaux traités et non traités de cette étude, mais leur gravité augmentait en fonction de la concentration chez les animaux traités (de minime à modérée), par rapport aux témoins non traités.

À des concentrations croissantes d'extrait de pyrèthre au-dessus de la CMENO, on a observé une progression des lésions du larynx et d'autres effets respiratoires. Il s'agissait notamment de lésions macroscopiques et microscopiques supplémentaires de la supraglotte du larynx et de signes de détresse respiratoire à toutes les concentrations supérieures à la CMENO, ainsi que de lésions microscopiques de l'épithélium des muqueuses nasales et pulmonaires, d'une décoloration des poumons et d'une mortalité à la concentration d'essai

maximale. Il convient de noter que des signes respiratoires, notamment la toux, l'irritation respiratoire et, dans de rares cas, la détresse respiratoire, ont également été signalés dans les rapports d'incidents mettant en cause des humains. L'EPA (n^{os} de l'ARLA 3267103 et 3267106) a reconnu l'existence de preuves anecdotiques d'une association entre les pyrèthrine et les pyrèthroïdes et l'asthme et les allergies respiratoires. Elle examine actuellement les preuves disponibles et publiera son rapport lorsqu'il sera terminé. Santé Canada examinera les conclusions du rapport final de l'EPA lorsque ce dernier sera accessible.

L'auteur du commentaire a affirmé que les lésions histopathologiques observées à la plus faible concentration d'essai étaient des lésions d'adaptation non néfastes puisqu'elles n'étaient pas accompagnées d'inflammation. Lors d'un atelier organisé par l'European Society of Toxicologic Pathology pour évaluer les lésions laryngées, il a été convenu qu'une métaplasie squameuse focale minimale ou légère n'est pas en soi indésirable. Cependant, il y a eu un consensus sur le fait que la métaplasie modérée et diffuse à divers niveaux du larynx ainsi que l'hyperplasie squameuse et la kératinisation peuvent entraîner des troubles fonctionnels des voies respiratoires et sont donc considérées comme des effets indésirables (n^o de l'ARLA 3279521). Les lésions des cellules sécrétoires muqueuses (hyperplasie) et des cellules épithéliales (hyperplasie, métaplasie, kératose) des glandes séromuqueuses des bandes ventriculaires du larynx à la CMENO de 0,01 mg/L et aux concentrations supérieures à celle-ci sont donc considérées comme néfastes et peuvent entraîner des effets sur la phonation, la régulation du débit d'air entre le pharynx et la trachée, la fermeture de la glotte et la protection des voies respiratoires inférieures, la toux, la composition et le volume du liquide de surface des voies respiratoires (LSVR), la résistance microbienne et la clairance mucociliaire, ce qui peut mener à une exsudation inflammatoire, à une obstruction respiratoire et à la mort (n^o de l'ARLA 324216). L'observation, dans l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines, d'une hyperplasie, d'une métaplasie et d'une kératose liées à la concentration dans l'épithélium de multiples sites de production de mucus du larynx et d'autres tissus respiratoires démontre clairement que les pyrèthrine produisent des effets indésirables sur les tissus des muqueuses respiratoires chez le rat.

Les informations concernant les effets d'une exposition à long terme par inhalation, y compris le potentiel d'irritation chronique et de prolifération régénérative, sont insuffisantes en ce qui concerne les pyrèthrine. De plus, bien que l'utilisation d'un extrait de pyrèthre n'ait pas permis de démontrer un potentiel génotoxique dans les essais in vitro, aucune étude adéquate de génotoxicité in vivo n'a été citée en référence. Une recherche documentaire effectuée par Santé Canada après la publication du PRVD2020-08 a permis de trouver une étude intégrant les résultats d'un essai d'échange de chromatides sœurs (ECS) in vitro et une évaluation des dommages oxydatifs à l'ADN dans les lymphocytes humains (tableau 2). Contrairement aux résultats de l'essai d'ECS qui a été évalué dans le cadre du PRVD2020-08, cette étude in vitro nouvellement recensée a démontré une augmentation des ECS ainsi que des preuves de dommages oxydatifs à l'ADN, un critère d'effet qui n'a pas été évalué dans les études fournies par le titulaire. Cependant, aucune étude de génotoxicité in vivo n'a été recensée parmi les publications scientifiques.

Une hyperplasie des cellules squameuses, une métaplasie et une kératose sévères induites par les substances toxiques dans l'épithélium du larynx ont été associées au développement de carcinomes des cellules squameuses du larynx chez les rongeurs et les humains (n^{os} de l'ARLA 3279521 et 3242169). Dans un effort d'harmonisation des différents systèmes de classification et critères morphologiques, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS; n^o de l'ARLA 3242164) a proposé un système de classification à deux niveaux accompagné de critères morphologiques permettant de définir le risque d'évolution des lésions précurseurs vers la malignité : dysplasie de bas niveau (faible potentiel d'évolution vers la malignité) et dysplasie de haut niveau (prénéoplasique). D'après les critères architecturaux et cytologiques de classification des lésions précurseurs du larynx établis par l'OMS (n^o de l'ARLA 3242164), l'hyperplasie et la métaplasie squameuse/squamoïde et la kératose provenant de l'épithélium métaplasique des glandes séromuqueuses chez le rat traité à l'extrait de pyrèthre dans l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines sont considérées comme une dysplasie de bas niveau et ont donc un faible potentiel malin.

Il subsiste une certaine incertitude quant au potentiel génotoxique des pyrèthrines, compte tenu des preuves limitées de dommages à l'ADN *in vitro* dans les publications scientifiques et de l'absence d'études de génotoxicité *in vivo*, et quant au potentiel d'évolution des effets dans les voies respiratoires, en raison de l'absence d'étude de toxicité chronique par inhalation. Cependant, étant donné que les lésions histopathologiques des glandes séromuqueuses du larynx chez le rat dans l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines ont un faible potentiel d'évolution vers la malignité, et que l'on a appliqué un facteur supplémentaire de trois à l'évaluation des risques afin de tenir compte du potentiel d'augmentation de la toxicité en cas d'exposition par inhalation à long terme (ce qui donne une ME cible globale de 1 000 pour les expositions par inhalation à long terme), les nouvelles conclusions associées à l'étude de génotoxicité *in vitro* publiée sont peu préoccupantes.

Dans l'ensemble, étant donné que l'hyperplasie, la métaplasie et la kératose dans les glandes séromuqueuses du larynx chez le rat à la CMENO de 0,01 mg/L peuvent causer des effets indésirables sur la fonction respiratoire et laryngée, et peuvent évoluer vers des lésions plus graves, elles sont considérées comme liées au traitement et indésirables. Par conséquent, aucune modification du point de départ et des facteurs d'incertitude appliqués pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par inhalation n'est justifiée. En résumé, Santé Canada conservera la CMENO de 0,01 mg/L choisie comme point de départ pour l'évaluation des risques associés à l'exposition par inhalation, d'après l'hyperplasie, la métaplasie et la kératose observées dans les glandes séromuqueuses du larynx chez les rats auxquels on a administré la plus faible concentration d'extrait de pyrèthre dans le cadre d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines.

En ce qui concerne l'évaluation des risques associés à l'exposition par inhalation à **court terme**, on a établi une ME cible de 300 après application d'un facteur d'incertitude de trois, afin de tenir compte de l'incertitude résiduelle liée à la sensibilité potentielle des jeunes à la neurotoxicité et à l'absence d'une concentration sans effet nocif observé (CSENO). Un facteur d'incertitude distinct de trois pour l'absence de CSENO dans l'étude critique a été jugé trop prudent pour le scénario à court terme, étant donné que le critère d'effet provenait d'une étude de toxicité par inhalation sur 13 semaines (ce qui

correspond normalement à une exposition de durée moyenne), et que l'apparition et l'évolution des lésions dépendent généralement de la durée dans le cas d'effets au point d'entrée. En ce qui a trait à l'évaluation à **moyen terme**, on a établi une ME cible de 1 000 après application d'un facteur d'incertitude de trois, afin de tenir compte de l'incertitude résiduelle liée à la sensibilité potentielle des jeunes à la neurotoxicité, et d'un autre facteur d'incertitude de 3, pour l'absence d'une CSENO. Pour celle à **long terme**, on a établi une ME cible de 1 000 après application d'un facteur d'incertitude de trois, afin de tenir compte de l'incertitude résiduelle liée à la sensibilité potentielle des jeunes à la neurotoxicité, et d'un autre facteur d'incertitude de trois, pour l'absence d'une CSENO et pour l'augmentation possible de la toxicité selon la durée d'exposition (effets au point d'entrée).

En conclusion, les valeurs de référence de Santé Canada pour l'exposition par inhalation aux pyréthrines ne sont pas modifiées pour le moment.

- 4) Veuillez consulter la réponse 1.1.3 en ce qui concerne les commentaires relatifs aux recherches menées par le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II.

Tableau 1 Résumé actualisé de l'étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat réalisée avec de l'extrait de pyrèthre

(on a mis à jour le résumé afin d'inclure des renseignements supplémentaires; aucun changement n'a été apporté aux niveaux d'effet établis dans le PRVD2020-08)

Étude/espèce	Constatations/effets
Toxicité aiguë par inhalation sur 13 semaines – organisme entier Rat CD Nos de l'ARLA 1829248, 1829250, 1829251 et 1829257	<p>CSENO non établie (♂/♀) CMENO = 0,01 mg/L (2,6/2,7 mg/kg p.c./j) (♂/♀)</p> <p>≥0,01 mg/L (2,6/2,7 mg/kg p.c./j) (♂/♀) : ↑ de l'incidence et de la gravité des lésions microscopiques dans les glandes séromuqueuses à la base de l'épiglotte, dans les bandes ventriculaires du larynx : hypertrophie et hyperplasie légères à modérées des cellules muqueuses, métaplasie et hyperplasie légères à modérées de l'épithélium squameux/squamoïde dans les cellules épithéliales cylindriques pseudostratifiées ciliées et non ciliées, kératose minime à légère de l'épithélium squameux/squamoïde métaplasique dans les glandes séromuqueuses ventriculaires (♂/♀)</p> <p>≥0,03 mg/L (7,7/8,1 mg/kg p.c./j) (♂/♀) : hyperplasie minime à modérée et kératose minime à légère de l'épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé normalement présent à la surface de la supraglotte (♂/♀); pelage emmêlé (♂)</p> <p>≥0,1 mg/L (26/27 mg/kg p.c./j) (♂/♀) : ↓ p.c., ↓ prise de p.c. (♂/♀); pelage emmêlé, tremblements et larmoiements transitoires, respiration laborieuse, râles secs, râles humides, kystes au sein de l'épithélium métaplasique des glandes séromuqueuses à la base de l'épiglotte, dans les bandes ventriculaires du larynx, chez l'animal; ↑ poids rel. des reins (♀)</p>

Étude/espèce	Constatations/effets
	<p>0,36 mg/L (90/94 mg/kg p.c./j) (♂/♀) : posture voûtée, hyperactivité, taches anogénitales jaunes, matière jaune séchée sur la face, ↓ Hb et Ht, ↑ poids du foie, ↑ poids des poumons, kystes dans la couche de l'épithélium métaplasique des glandes séromuqueuses à la base de l'épiglotte, dans les bandes ventriculaires du larynx, changements histopathologiques dans le larynx, y compris matière éosinophile dans la lumière, hyperplasie squameuse/squamoïde modérée à sévère et métaplasie de l'épithélium cuboïde/cylindrique dans les ventricules laryngés et kératose minime à légère provenant de l'épithélium métaplasique dans les ventricules laryngés, modifications histopathologiques de la muqueuse nasale (inflammation, hyperplasie des cellules squameuses, métaplasie squameuse/squamoïde, kératose), hypertrophie/hyperplasie de l'épithélium pulmonaire des bronchioles terminales (♂/♀); mortalité (jour 15) chez 1 animal qui avait une respiration laborieuse, respiration laborieuse, râles secs, râles humides, larmolement transitoire, ↓ GR, ↓ protéines totales et globulines, décoloration des poumons, ↑ poids rel. des poumons (♂); ↑ créatine, ↑ glucose, ↑ GB (♀)</p>

Tableau 2 Étude de génotoxicité trouvée après la publication du PRVD2020-08

Études de génotoxicité in vitro	
Étude/espèce	Constatations/effets
<p>Échange de chromatides sœurs et dommages oxydatifs à l'ADN</p> <p>Lymphocytes humains provenant de 5 hommes adultes volontaires en bonne santé (non-fumeurs, non-alcooliques)</p> <p>0, 25, 50 ou 100 µg/mL (sans activation)</p> <p>N° de l'ARLA 3242165</p>	<p>Étude complémentaire</p> <p>≥25 µg/mL : ↑ des dommages oxydatifs à l'ADN liée à la concentration (p<0,05)</p> <p>≥50 µg/mL : ↑ ECS (p<0,05)</p> <p>Cytotoxique à 100 µg/mL</p> <p>Restrictions : Manque de témoins positifs.</p>

1.1.3 Commentaires relatifs aux recherches menées par le CAPHRA Task Force, le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II

Les titulaires, le Council for the Advancement of Pyrethroid Human Risk Assessment (CAPHRA) Task Force, le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II ont indiqué que l'évaluation des risques des pyréthrine pour la santé humaine devrait être fondée sur les résultats des recherches menées par le CAPHRA concernant la sensibilité des jeunes et sur les recherches menées par le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II concernant le point de départ pour l'exposition par inhalation.

Réponse de Santé Canada

Puisque les travaux entrepris par le CAPHRA pour traiter de la sensibilité potentielle des jeunes aux pyréthroides concernent les pyréthrinés et tous les pyréthroides, Santé Canada examine les études sous pli séparé. À ce jour, aucune indication de risques accrus pour la santé n'est liée à cette information d'après un examen préliminaire. Cependant, si des préoccupations sont relevées, Santé Canada prendra les mesures réglementaires appropriées.

Au cours de la période de consultation publique, le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II ont indiqué à Santé Canada que de nouvelles études sur la toxicité des pyréthrinés par inhalation étaient presque terminées et ont demandé que Santé Canada intègre ces nouvelles études dans la décision de réévaluation des pyréthrinés. Santé Canada a accepté de recevoir les nouvelles études, si elles étaient fournies dans le délai convenu. Malgré les prolongations de délai, les études n'ont pas été fournies avant la date convenue, et n'ont donc pas été examinées ni intégrées dans la présente décision finale de réévaluation. Par conséquent, les nouvelles études produites par le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II seront examinées au moment de la demande préalable à la commercialisation. Le résultat d'évaluation de la demande préalable à la commercialisation sera appliqué aux produits concernés.

En conclusion, il n'y a aucun changement à l'évaluation des risques pour la santé humaine des pyréthrinés par Santé Canada à l'heure actuelle en ce qui concerne les données du CAPHRA Task Force, celles du Pyrethrins Joint Venture et celles du Piperonyl Butoxide Task Force II.

1.2 Commentaires relatifs à l'exposition par le régime alimentaire

1.2.1 Commentaires sur les données requises concernant la chimie des résidus

Un titulaire a fait remarquer qu'il comprenait que, en raison de données insuffisantes sur la chimie des résidus, certaines utilisations ne soient pas évaluées. Il se dit toutefois déçu que l'on propose de révoquer la plupart des utilisations des pyréthrinés pour les produits alimentaires. Le titulaire n'est pas certain des données dont Santé Canada a besoin pour évaluer les produits à usage domestique.

Réponse de Santé Canada

Pour que les utilisations alimentaires puissent être évaluées, des données sur les propriétés chimiques des résidus doivent être présentées à Santé Canada, conformément au document d'orientation de l'ARLA « Lignes directrices révisées sur les résidus chimiques » (2022) ou aux lignes directrices de l'OCDE. Les requérants qui souhaitent homologuer des utilisations alimentaires supplémentaires doivent communiquer avec Santé Canada pour une consultation préalable à la demande d'homologation.

1.2.2 Commentaires relatifs à la révocation de l'utilisation directe sur les céréales, mais le maintien de l'utilisation dans les installations de stockage et de traitement des céréales

Un titulaire a commenté la proposition visant à révoquer l'utilisation des pyréthrinés sur les céréales stockées. Bien qu'il comprenne que la révocation proposée ne s'applique pas aux

installations de traitement ni aux zones de stockage vides, telles que les meuneries, les silos à céréales, les usines de transformation des céréales et les provenderies, il a demandé la confirmation que ces utilisations étaient maintenues.

Réponse de Santé Canada

La révocation de l'utilisation des pyréthrinés sur les céréales stockées n'affectera pas les autres utilisations homologuées telles que le traitement des installations de traitement des céréales, des zones de stockage vides, des meuneries, des silos à céréales, des usines de transformation des céréales et des provenderies.

1.2.3 Commentaires concernant l'utilisation des pyréthrinés sur les petits fruits de plantes naines (sous-groupe de cultures 13-07G)

Une partie prenante provinciale a fait remarquer que le sous-groupe de cultures 13-07G a été ajouté à l'étiquette du produit Pyganic Crop Protection EC 1.4 II (n° d'homologation 30164) au printemps 2020, mais qu'il n'a pas été pris en compte dans le PRVD2020-08. Le titulaire a demandé à Santé Canada de confirmer que l'homologation de Pyganic Crop Protection EC 1.4 II sera maintenue pour le sous-groupe de cultures 13-07G et qu'elle sera prise en compte dans l'évaluation de l'exposition par le régime alimentaire.

Réponse de Santé Canada

L'utilisation de pyréthrinés sur les petits fruits de plantes naines (groupe de cultures 13-07G) a été homologuée sur l'étiquette du produit Pyganic Crop Protection EC 1.4 II avant la publication du PRVD2020-08, mais après l'achèvement de l'évaluation des risques. Santé Canada confirme que, à l'heure actuelle, l'utilisation de pyréthrinés sur les petits fruits de plantes naines est homologuée et qu'elle est prise en compte dans la présente évaluation actualisée de l'exposition par le régime alimentaire.

1.2.4 Commentaires concernant l'utilisation des pyréthrinés sur les canneberges

Une partie prenante provinciale a demandé des précisions sur l'état d'homologation de l'utilisation des pyréthrinés dans la production de canneberges. Il a été noté qu'une demande dans le cadre du Programme d'extension du profil d'emploi pour usages limités à la demande des utilisateurs (PEPUDU) pour les canneberges a récemment donné lieu à une homologation, qui n'a pas été prise en compte dans le PRVD2020-08. La partie prenante demande que les canneberges soient ajoutées aux tableaux récapitulatifs de l'annexe I du PRVD2020-08 et donc que l'utilisation soit maintenue.

Réponse de Santé Canada

L'utilisation de pyréthrinés sur les canneberges a été homologuée avant la publication du PRVD2020-08, mais après l'achèvement de l'évaluation des risques. Santé Canada confirme que, à l'heure actuelle, l'utilisation de pyréthrinés sur les canneberges est homologuée et qu'elle est prise en compte dans la présente évaluation actualisée de l'exposition par le régime alimentaire.

1.2.5 Commentaires et données fournis sur les cultures de rotation et les délais avant la plantation

Un titulaire a commenté la proposition visant à établir un délai avant la plantation (DAP) de 12 mois pour toutes les cultures autres que celles pour lesquelles l'utilisation des pyréthrinés est homologuée en fonction du fait que les données seraient insuffisantes. Le titulaire a indiqué qu'une étude exclusive était disponible, et il s'est engagé à soumettre l'étude à l'évaluation.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a examiné l'étude présentée sur les cultures de rotation en milieu isolé (n° de l'ARLA 3206900) qui a été réalisée avec la pyréthrine I sur la laitue, le radis et le blé. L'examen a montré que la pyréthrine I n'avait été détectée dans aucun échantillon de culture (laitue – feuilles immatures, laitue en feuilles; radis – fanes et racines; blé – grain, foin, fourrage et paille) aux DAP de 30 jours et de 120 jours. D'après les résultats, le DAP proposé de 12 mois a été révisé, et un DAP de 30 jours sera établi pour les cultures ne figurant pas sur les étiquettes.

1.3 Commentaires concernant l'exposition professionnelle et résidentielle

1.3.1 Commentaires concernant l'utilisation du matériel portatif

Certains groupes d'utilisateurs et titulaires se sont inquiétés du fait que la révocation de l'utilisation d'équipement d'application de type pulvérisateur portatif à compression mécanique à ultra bas volume (UBV) et pulvérisateur portatif à compression mécanique était proposée dans le PRVD2020-08. Ces groupes d'utilisateurs ont indiqué que l'interdiction de ces appareils limite les options disponibles pour la lutte antiparasitaire efficace dans les entrepôts et les installations de transformation des aliments.

Réponse de Santé Canada

La révocation de l'utilisation d'aucun équipement portatif commercial n'a été proposée dans le document PRVD2020-08. Cela comprend les appareils à compression mécanique et manuelle utilisés pour les applications à UBV, par brumisation, par aérosol et par nébulisation. Les risques se sont avérés acceptables lorsque des mesures d'atténuation sont prises, comme le port d'un EPI et la limitation de la quantité manipulée. Dans l'évaluation révisée des risques, résumée à l'annexe VI, les risques restent acceptables pour les préposés qui utilisent ces types d'équipement, et ces derniers ne seront pas interdits à condition que les mesures d'atténuation figurant à l'annexe IV soient mises en œuvre.

1.3.2 Commentaires concernant l'homologation des produits pharmaceutiques contenant des pyréthrinés

Des commentaires ont été reçus de groupes d'utilisateurs et de titulaires indiquant qu'il existe des shampoings contre les poux contenant des pyréthrinés approuvés par Santé Canada. Les commentateurs ont indiqué ne pas bien comprendre pourquoi Santé Canada jugeait ces produits sûrs alors que certains vaporisateurs pour surfaces et d'ambiance n'étaient pas jugés sécuritaires même lorsque de l'EPI était porté et que les pièces traitées étaient vides.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada évalue les médicaments et les pesticides homologués pour la vente au Canada afin de s'assurer qu'ils peuvent être utilisés en toute sécurité par la population canadienne. Chez une personne qui applique un shampoing dans le but de se débarrasser d'un parasite, l'exposition et les risques associés sont différents de ceux d'une personne qui applique, chaque jour, un pesticide dans de grands entrepôts pour lutter contre les insectes. Dans l'évaluation des pesticides, Santé Canada tient également compte du risque pour les personnes qui pénètrent dans les zones traitées et qui, possiblement, ignorent que celles-ci ont été traitées récemment, ou encore qui n'ont pas accès à l'étiquette du pesticide. Les scénarios d'exposition pour ces deux types de produits étant distincts, tout comme les lois en vertu desquelles ils sont régis, il n'est pas approprié de les comparer directement.

Comme le résume l'annexe VI, l'évaluation actualisée a montré qu'il était acceptable, dans la majorité des cas, de maintenir l'homologation des produits contenant des pyréthrine et de leurs utilisations actuelles, y compris les produits en poudre et les produits sous pression pour pulvérisation d'ambiance, à la condition que les mesures d'atténuation de l'annexe IV soient respectées.

1.3.3 Commentaires concernant l'interdiction ou la limitation des produits à usage domestique

Les commentateurs ont exprimé leur inquiétude quant au fait que la révocation de l'homologation ou des restrictions quant au maintien de l'homologation de nombreux produits, en particulier les produits à usage domestique, ont été proposées dans le document PRVD2020-08. Ces types de produits comprennent : les produits en poudre, les aérosols pour pulvérisation d'ambiance à l'intérieur des bâtiments, les pulvérisateurs prévus pour l'extérieur et les jardins, les brumisateurs à libération totale et les applications sur les animaux. Les commentateurs ont demandé à Santé Canada de réexaminer ces décisions et ont proposé des mesures d'atténuation, notamment la restriction de la taille des contenants et de leur contenu net, la modification de l'ouverture des valves pour réduire le volume pulvérisé par unité de temps et la clarification du processus d'application afin de réduire l'exposition de l'applicateur.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a mis à jour les évaluations des risques afin d'y intégrer les renseignements et les données sur les profils d'emploi qui lui ont été présentés pendant la période de commentaires, comme le résume l'annexe VI. Par conséquent, la plupart des révocations de l'homologation des produits à usage domestique et des mesures d'atténuation proposées dans le PRVD2020-08 ne sont plus nécessaires. Le maintien de l'homologation des produits en poudre à usage domestique, ainsi que de la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur des bâtiments et à l'extérieur à l'aide de produits sous pression, est acceptable, à condition que les mesures d'atténuation figurant à l'annexe IV soient mises en œuvre.

Pour les produits sous pression utilisés comme brumisateurs à libération totale et les produits liquides appliqués en pulvérisation d'ambiance, les évaluations des risques ont été précisées dans la mesure du possible à l'aide des données dont dispose Santé Canada. Cependant, les risques d'inhalation liés à l'exposition aux aérosols (gouttelettes) dans l'air après l'application

continuent d'être inacceptables, même pour les doses d'application homologuées les plus basses. Comme l'indique le PRVD2020-08, Santé Canada n'établit pas de délai de réentrée fondé sur les risques pour les produits à usage domestique. Par conséquent, l'homologation de tous les produits sous pression de type brumisateurs à libération totale à usage domestique sera révoquée. En outre, l'homologation des utilisations de produits liquides à usage domestique de type pulvérisation d'ambiance sera révoquée. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter l'annexe VI.

1.3.4 Commentaire concernant les évaluations après l'application par pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'intérieur

Le commentateur s'est dit préoccupé par la révocation proposée de l'homologation de la pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'intérieur à l'aide de produits à usage domestique sous pression (y compris les brumisateurs à libération totale) ainsi que par les mesures d'atténuation requises pour la pulvérisation d'ambiance de produits à usage commercial à l'intérieur. Il a fait les commentaires suivants sur les données qui ont servi à l'évaluation de l'exposition par inhalation après l'application :

- a) Les plus fortes concentrations théoriques de résidus de pyréthrinés laissés sur les surfaces après l'utilisation des produits en direction des surfaces donnent des estimations des risques d'exposition par voie cutanée et orale (main-bouche et objet-bouche) qui sont acceptables.
- b) La plus forte concentration dans l'air moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures après une pulvérisation d'ambiance ou une pulvérisation dans des locaux pour animaux issue d'une étude de surveillance de l'air intérieur pour un produit en aérosol (Selim, 2002) pourrait être utilisée.
- c) La fréquence de renouvellement de l'air pourrait être portée à 10 par heure pour les étables abritant des animaux.
- d) Les délais de réentrée actuellement appliqués aux produits à usage domestique dans l'évaluation de l'exposition pourraient être envisagés (p. ex. des délais de 10 à 15 minutes pour les locaux pour animaux).

Une liste des études qui ont été menées par le Non-Dietary Exposure Task Force (NDETF) et qui sont utiles à l'évaluation de l'exposition des consommateurs et des professionnels aux pyréthrinés a également été présentée.

Réponse de Santé Canada

Comme on l'a vu à l'annexe VI, on a mis à jour les évaluations post-application pour tous les produits de pulvérisation d'ambiance à l'intérieur afin de tenir compte des renseignements sur le profil d'emploi qui ont été présentés et des données accessibles. Les suggestions ci-dessus ont été prises en compte par Santé Canada pour les évaluations qui ont été mises à jour. Ce sujet est abordé en détail plus bas.

Santé Canada est d'accord avec l'énoncé selon lequel les résidus de pyréthrinés sur les surfaces qui sont attribuables à l'application de produits en direction des surfaces n'entraînent pas de risques préoccupants d'exposition par voie cutanée ou orale (main-bouche ou objet-bouche) lorsque les mesures d'atténuation appropriées sont mises en œuvre, comme le décrit l'annexe IV.

Comme l'indique le PRVD2020-08, Santé Canada a utilisé la concentration maximale mesurée dans l'air et l'a adaptée aux doses d'application homologuées afin d'estimer l'exposition par inhalation après l'application. Le recours à une approche fondée sur la moyenne pondérée dans le temps (MPT) n'a pas été jugé approprié pour l'évaluation de l'exposition aux aérosols par inhalation après l'application, compte tenu du profil d'emploi actuel des pyréthrine et des données de l'étude. Les valeurs MPT sont généralement utilisées pour des durées d'exposition plus longues, et on les établit conjointement avec une évaluation à court terme pour veiller à tenir compte de la concentration maximale dans l'air. Dans le cadre des études accessibles (Selim, 2002; Acedo, 2016), on a surveillé la concentration dans l'air pendant 2 heures, ce qui correspond à la durée pendant laquelle les aérosols devraient être en suspension dans l'air après une application, et donc être susceptibles de causer une exposition. L'utilisation de ces données pour calculer une concentration moyenne dans l'air sur 8 heures inclurait une période de 6 heures pendant laquelle les aérosols ne sont pas censés causer une exposition. Le calcul d'une moyenne des concentrations dans l'air sur 8 heures donnerait une concentration plus faible pour l'estimation de l'exposition après traitement, et ne tiendrait pas compte de la concentration maximale dans l'air, laquelle est à l'origine des effets toxicologiques néfastes (point d'entrée) notés dans l'étude de toxicité par inhalation sur 13 semaines chez le rat qui a été utilisée pour obtenir le point de départ des évaluations des risques d'exposition par inhalation.

Dans le PRVD2020-08, Santé Canada a utilisé des taux de renouvellement de l'air normalisés provenant du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012). Pour que des valeurs différentes puissent être utilisées, comme le propose le commentateur, il faudrait avoir des renseignements scientifiques ou une justification (p. ex. des données représentatives d'envergure nationale qui reflètent les renouvellements d'air dans les bâtiments concernés). Le commentateur n'a pas fourni de tels renseignements. En ce qui concerne les pyréthrine, les évaluations de l'exposition à l'intérieur après une pulvérisation d'ambiance à l'aide de produits sous pression ont été réalisées avec les données de l'étude de concentration dans l'air d'Acedo (2016), qui a été considérée comme représentative du type d'application réalisé dans les zones résidentielles, et les concentrations dans l'air de cette étude n'ont pas pu être modifiées pour refléter les concentrations dans les étables.

Les délais de réentrée ont été pris en compte dans l'évaluation de l'exposition après l'application de produits à usage commercial. Pour les produits sous pression (à l'exception des brumisateurs à libération totale), un délai de réentrée de 15 minutes est requis après les pulvérisations d'ambiance. Il n'a pas été démontré que les risques étaient acceptables immédiatement après l'application par pulvérisation d'ambiance d'un produit sous pression à usage domestique. Santé Canada n'établit pas de délai de réentrée fondé sur les risques pour les produits à usage domestique. Par conséquent, cette utilisation doit être révoquée pour les produits à usage domestique. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter l'annexe VI.

Santé Canada a examiné la liste des études du NDETF qui a été présentée. Ces études sont intégrées dans le document « Residential SOPs » de l'EPA (2012), que l'on a utilisé pour évaluer l'exposition aux pyréthrine en milieu résidentiel.

1.4 Commentaires concernant les rapports d'incident

1.4.1 Commentaire concernant le faible nombre de rapports d'incidents par produit particulier contenant des pyréthrinés

Un titulaire a commenté le faible nombre d'incidents signalés pour son produit.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada évalue tous les renseignements accessibles provenant de diverses sources. Un faible nombre ou l'absence d'incidents ne permet pas de conclure à une absence de risques préoccupants. La sous-déclaration des incidents et les obstacles au signalement ont été consignés dans de nombreux domaines, y compris celui des pesticides¹⁵. Santé Canada a donc pris en compte toutes les données et tous les renseignements scientifiques disponibles pour s'assurer que les pesticides homologués continuent de satisfaire aux normes actuelles en matière de santé et d'environnement et qu'ils ont toujours de la valeur. Dans la préparation du PRVD2020-08, l'évaluation des rapports d'incidents, qui a mené aux mesures d'atténuation proposées, était fondée sur les incidents signalés à trois organismes de réglementation (Santé Canada, le Department of Pesticide Regulation de la Californie et l'EPA des États-Unis).

2.0 Commentaires relatifs à l'évaluation des risques pour l'environnement

2.1 Commentaire relatif aux applications pendant la floraison des cultures de canneberges

L'Association des producteurs de canneberges du Québec s'inquiète du fait que l'application des produits contenant des pyréthrinés ne serait pas autorisée pendant la floraison des cultures de canneberges.

Elle a fait remarquer que les mesures d'atténuation proposées pour protéger les pollinisateurs auraient un effet négatif sur la lutte contre les insectes nuisibles de deuxième génération. Elle a indiqué que l'incidence sur les insectes pollinisateurs serait limitée en raison de ce qui suit :

Les applications ont lieu pendant les périodes où il n'y a pas d'abeilles domestiques dans les fermes.

- Les applications sont effectuées lorsque le pourcentage de floraison dans les champs est faible (< 20 %), une période pendant laquelle les pollinisateurs ne butinent pas beaucoup les fleurs.
- Les applications sont effectuées exclusivement la nuit, lorsqu'il n'y a pas de pollinisateurs dans les champs.

¹⁵ Prado, J. B., P.R. Mulay, E.J. Kasner, H.K. Bojes et G.M. Calvert. 2017. Acute pesticide-related illness among farmworkers: Barriers to reporting to Public Health Authorities. *Journal of Agromedicine*, 22(4) : 395-405, et Bell, E.M., D.P. Sandler et M.C. Alavanja. 2006. High Pesticide exposure events among farmers and spouses enrolled in the Agricultural Health Study. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 12(2) : 101-116.

- L'exposition des pollinisateurs aux pyréthrinés lorsqu'ils butinent les fleurs ou par l'intermédiaire du nectar est très peu probable.

Réponse de Santé Canada

Le PRVD2020-08 proposait d'« interdire et de restreindre l'application pendant la période de floraison des cultures ». Cette évaluation a été effectuée en fonction de la méthode d'application. Au cours de la réévaluation, une demande d'homologation pour usage limité sur les canneberges a été évaluée et approuvée; elle comportait des étiquettes exigeant les restrictions suivantes pour les pollinisateurs : « *NE PAS appliquer ce produit sur les cultures ou les mauvaises herbes en fleur lorsque des abeilles s'y rendent pour butiner. Limiter le plus possible la dérive de pulvérisation afin de réduire les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats situés à proximité du site traité.* »

La présente décision de réévaluation exige que l'énoncé suivant figure sur les étiquettes des produits que l'on prévoit d'appliquer sur les canneberges. Cet énoncé remplacera l'énoncé qui était requis sur les étiquettes au moment de l'homologation de l'usage limité : « **Éviter d'appliquer pendant la période de floraison de la culture. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner.** » D'autres énoncés sur l'atténuation des effets sur les pollinisateurs sont également requis sur les étiquettes des produits (voir l'annexe IV).

Par conséquent, cette utilisation sur les canneberges pendant la floraison de la culture comporte des restrictions, mais n'est pas interdite. Veuillez consulter la section traitant des énoncés sur les étiquettes.

Les abeilles domestiques ne sont pas les seuls pollinisateurs préoccupants. Santé Canada a également tenu compte des pollinisateurs d'un genre autre qu'*Apis* (p. ex. *Apidae*, *Bombus*, *Megachile*), qui peuvent butiner dans des conditions environnementales différentes de celles des pollinisateurs du genre *Apis*. Bien que les pyréthrinés ne soient pas des insecticides systémiques, on s'attend, après leur application, à ce qu'elles soient présentes sur les plants de canneberges (y compris sur les fleurs qui sont présentes pendant la pulvérisation). Le pollen des fleurs constitue une source d'exposition aux pyréthrinés par contact direct de l'insecte pendant le butinage.

Veuillez consulter le document de Santé Canada intitulé « Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques exemplaires de gestion » pour de plus amples renseignements sur l'approche de Santé Canada en matière de protection des pollinisateurs.

2.2 Commentaire relatif aux zones tampons pour les canneberges

L'Association des producteurs de canneberges du Québec convient que les zones tampons pour l'application par rampe de pulvérisation proposées dans le PRVD2020-08 sont nécessaires pour protéger les organismes aquatiques non ciblés et devraient être applicables aux utilisations par chimigation sur les canneberges (aspersion sur frondaison).

Les canneberges ont été ajoutées à l'étiquette de Pyganic EC1.4 II à la suite d'une extension du profil d'emploi pour usage limité à la demande des utilisateurs (PEPUDU) avec des zones

tampons moins grandes que celles proposées dans le PRVD2020-08 pour des scénarios d'utilisation similaires (voir le tableau 1 pour comparaison).

Réponse de Santé Canada

La demande présentée au PEPUDU a été évaluée avant la publication du PRVD2020-08 et reposait sur un ensemble de données plus ancien. L'évaluation des risques pour l'environnement a été mise à jour dans le PRVD2020-08, mais, en raison du moment où la demande au PEPUDU a été évaluée, les utilisations sur la canneberge homologuées dans le cadre du PEPUDU n'ont pas été incluses dans l'évaluation présentée dans le PRVD2020-08.

Par conséquent, les zones tampons pour les canneberges ont été recalculées à la lumière des résultats de l'évaluation actualisée des risques pour l'environnement. Le tableau 3 présente les résultats des calculs des zones tampons pour le PEPUDU et le PRVD2020-08, ainsi que les zones tampons actualisées requises pour les canneberges à la suite de la décision finale de réévaluation.

Santé Canada suppose que les applications par chimio-aspersion sur frondaison et par rampe de pulvérisation sont équivalentes aux fins du calcul des zones tampons. Des zones tampons ne sont pas requises pour l'application par irrigation au goutte-à-goutte dans les champs de canneberge. Les zones tampons proposées dans le PRVD2020-08 sont plus grandes que celles qui figurent actuellement sur les étiquettes des produits. Les critères d'effet écotoxicologiques actualisés et utilisés dans le PRVD2020-08 pour les organismes marins assuraient une plus grande protection que les valeurs utilisées dans l'évaluation selon le PEPUDU, ce qui a donné des zones tampons plus grandes pour ces habitats. Bien que l'utilisation sur la canneberge comporte deux applications supplémentaires et des intervalles plus courts entre les applications, les zones tampons sont plus petites que celles qui ont été calculées pour les autres cultures. Cela s'explique par le fait que les zones tampons pour la canneberge sont calculées pour des gouttelettes de pulvérisation de calibre moyen (par opposition à des gouttelettes de pulvérisation plus fines pour les autres cultures) et par le moment de l'application (début et fin de saison pour certaines cultures).

Tableau 3 Comparaison des zones tampons pertinentes selon le PRVD2020-08 et l'homologation subséquente par le PEPUDU pour les canneberges

	Culture (dose d'application maximale en g p.a./ha × nombre d'applications par saison × intervalle entre les applications en jours)	Zones tampons (m) requises pour la protection des :			
		Habitats d'eau douce d'une profondeur :		Habitats estuariens/marins d'une profondeur :	
		Inférieure à 1 m	Supérieure à 1 m	Inférieure à 1 m	Supérieure à 1 m
PEPUDU	Canneberges (60 g p.a./ha × 10 applications × 3 jours; gouttelettes de calibre moyen selon la classification ASAE S572.1)	10	1	2	1
PRVD2020-08	Diverses cultures – application par rampe de pulvérisation sur les bleuets, les raisins, les framboises, les épices et fines herbes (groupe de cultures 19), les haricots pinto, les	25	4	45	25

	haricots verts, les haricots jaunes et les tomates (60 g p.a./ha × 8 applications × 7 jours; on présume que les gouttelettes sont de calibre fin selon la classification ASAE S572.1)				
Zones tampons actualisées pour les canneberges	Canneberges (60 g p.a./ha × 10 applications × 3 jours; on présume que les gouttelettes sont de calibre moyen selon la classification ASAE S572.1)	40	5	15	5

3.0 Commentaires relatifs à l'évaluation de la valeur

3.1 Commentaires sur l'importance des pyréthrinés en agriculture et en santé publique

Plusieurs intervenants ont formulé des commentaires sur le rôle vital que joue la lutte antiparasitaire professionnelle dans la protection de notre approvisionnement alimentaire et de la santé publique. Les spécialistes de la lutte antiparasitaire ont besoin de pyréthrinés et de produits à base de butoxyde de pipéronyle pour lutter contre les mouches, les coquerelles et les parasites des produits entreposés qui propagent les agents pathogènes se transmettant par les aliments, nuisent à la santé publique et altèrent les stocks alimentaires. En raison de l'absence de solutions de rechange, la proposition de Santé Canada de révoquer l'application de pyréthrinés au moyen de brumisateurs à compression mécanique à UBV dans les usines de transformation des aliments et les entrepôts de produits alimentaires entraînera le recours à la fumigation, qui est considérée comme une approche plus radicale que la brumisation. Les produits à base de pyréthrinés sont appliqués à l'aide de brumisateurs portatifs à UBV qui permettent aux responsables de l'application de diriger les produits sur les endroits où semblent se cacher les organismes nuisibles, afin de produire un « effet excitant » qui aide à localiser plus précisément les infestations d'organismes nuisibles.

Par conséquent, le brumisateur portatif à UBV est un outil d'application efficace dans la lutte intégrée, qui permet des applications plus ciblées et une utilisation moindre d'applications généralisées supplémentaires, par exemple sur les surfaces. De plus, les pyréthrinés sont l'un des rares produits antiparasitaires dont l'utilisation est autorisée dans les installations où se trouvent des aliments biologiques.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada connaît bien le rôle que joue la lutte antiparasitaire professionnelle dans la protection des stocks alimentaires et de la santé publique. Il y a lieu de noter que tous les produits à base de pyréthrinés à usage commercial sont coformulés avec des principes actifs classiques. Santé Canada sait qu'il est nécessaire de disposer de produits antiparasitaires efficaces et que les appareils tels que les brumisateurs à UBV sont importants, étant donné qu'ils permettent des applications ciblées et entraînent un « effet excitant » qui aide à localiser les organismes nuisibles. Pour plus de clarté, il était proposé, dans les projets de décision de réévaluation des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle (PRVD2020-08 et PRVD2020-09, respectivement), de révoquer l'utilisation des pulvérisateurs portatifs à compression mécanique pour l'application de

produits à usage domestique sous forme de brumes, d'aérosols et de brouillards. Pour ce qui est des produits à usage commercial, il n'était pas proposé de révoquer l'utilisation de ce type d'équipement. On a plutôt proposé d'ajouter un délai de réentrée de 2 heures, de nouvelles exigences concernant l'EPI et les contrôles techniques, ainsi que des limites concernant la quantité de pyréthrine et de butoxyde de pipéronyle manipulée par jour (0,05 kg de principe actif par personne par jour et 0,27 kg de principe actif par personne par jour, respectivement). Les commentaires reçus au cours de la période de consultation n'ont pas mené à la modification de la décision proposée (c.-à-d. le maintien de l'homologation des produits à usage commercial appliqués au moyen de brumisateurs portatifs à compression mécanique à UBV dans les espaces intérieurs, en présence des mesures d'atténuation des risques susmentionnées, ainsi que la révocation de l'homologation des produits à usage domestique appliqués sous forme de brumes, d'aérosols et de brouillards à l'aide de pulvérisateurs portatifs à compression mécanique).

3.2 Commentaire concernant l'importance des pyréthrine pour les céréales stockées

Un intervenant a présenté un commentaire concernant l'importance de l'application directe des pyréthrine et du butoxyde de pipéronyle sur les céréales stockées, et de l'utilisation de ces produits dans les installations où se trouvent des céréales et les aires d'entreposage vides. L'importance de ces produits réside dans la dégradation rapide des pyréthrine, qui en fait un outil majeur pour la lutte antiparasitaire dans les installations qui accueillent des aliments destinés à la consommation humaine ou animale.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada reconnaît la valeur des pyréthrine et du butoxyde de pipéronyle comme outils importants de lutte antiparasitaire dans les installations où l'on manipule des denrées destinées à la consommation humaine ou animale, et les utilisateurs continueront d'avoir accès à des produits contenant ces principes actifs pour des applications sur les structures dans ces lieux d'utilisation.

Cependant, les risques liés à l'application directe sur les céréales stockées demeurent préoccupants, et cette utilisation particulière des pyréthrine et du butoxyde de pipéronyle est donc révoquée. D'autres produits, notamment le malathion et le dioxyde de silicium, sont homologués pour l'application directe sur les céréales stockées.

3.3 Commentaires concernant les cultures qui ne figurent pas expressément sur les étiquettes des produits

Nous avons reçu des commentaires concernant les cultures particulières incluses dans l'évaluation des risques associés à l'exposition aux pyréthrine par le régime alimentaire et les conséquences de ces choix sur plusieurs producteurs de denrées biologiques québécois et canadiens. Le produit commercial à base de pyréthrine Trounce (n° d'homologation 24363) est homologué pour de grandes catégories de cultures, notamment les légumes et les fruits de plein champ et de serre, et le terme général « autres insectes » figure sur son étiquette. Trounce a été adopté et est largement utilisé par les producteurs de diverses denrées, dont les cucurbitacées et les légumes-fruits biologiques cultivés au champ et en serre, ainsi que les légumes biologiques du genre *Brassica* cultivés au champ. Il a donc été demandé que ces cultures soient incluses dans l'évaluation des risques par le régime alimentaire. Certains commentateurs ont indiqué qu'il

n'était pas clair si l'homologation du produit commercial Pyganic (n° homologation 30164) était maintenue pour le sous-groupe de cultures 13-07, car il ne figurait pas sur la liste des utilisations sur les aliments dans l'évaluation des risques par le régime alimentaire.

Réponse de Santé Canada

Le sous-groupe de cultures 13-07G a été ajouté à l'étiquette de Pyganic en juin 2021. Par conséquent, cette utilisation est actuellement homologuée et conservée. L'utilisation des pyréthrinés sur des cultures non incluses dans l'évaluation des risques est révoquée. Bien qu'il existe quelques solutions de remplacement classiques, il y a peu de produits homologués pour utilisation sur les cultures biologiques. Santé Canada reconnaît que la perte des pyréthrinés entraînera des lacunes dans les programmes de lutte antiparasitaire de certains producteurs. Santé Canada encourage les groupes de producteurs à communiquer avec les titulaires d'homologation de produits de remplacement potentiels, avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et avec leurs coordonnateurs provinciaux des usages limités pour discuter de la possibilité d'obtenir de nouvelles homologations qui répondraient aux besoins propres à leur culture.

3.4 Commentaires concernant l'importance des pyréthrinés pour les usages domestiques

Plusieurs intervenants ont présenté des commentaires concernant l'importance des produits à usage domestique destinés au grand public pour combattre les organismes nuisibles par des applications à l'intérieur sous forme de poudre ou en pulvérisation d'ambiance. La pulvérisation d'ambiance est une utilisation importante dans les garages et les hangars inoccupés qui sont ouverts sur l'extérieur et dans lesquels peuvent donc pénétrer des mouches domestiques et des moustiques. Les intervenants ont également souligné l'importance des produits domestiques à base de pyréthrinés et de butoxyde de pipéronyle utilisés à l'intérieur et autour des habitations pour tuer les organismes nuisibles susceptibles de transmettre des maladies, notamment les tiques et les moustiques. Selon les commentaires, la révocation de ces utilisations pourrait entraîner une diminution du nombre de produits offerts aux Canadiens qui en ont besoin pour combattre les organismes nuisibles tels que les coquerelles et les punaises de lit, dans les maisons et les appartements, car il existe un nombre limité de principes actifs de remplacement homologués. Les produits de remplacement qui contiennent d'autres principes actifs homologués comprennent les appâts, les attractifs, les phéromones et les poudres insecticides, mais ces solutions ne conviennent pas au remplacement des produits contenant des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle. La réduction du nombre de produits sur le marché peut également encourager les Canadiens à faire davantage d'achats transfrontaliers et/ou à fabriquer des pesticides maison, ce qui présente aussi des risques. De plus, les entreprises de commerce électronique permettent l'expédition de produits des États-Unis vers le Canada « pour usage personnel ». Par conséquent, il est probable qu'il y aura une augmentation de ce type d'achat par les consommateurs s'ils sont incapables de trouver des produits au Canada pour répondre à leurs besoins en matière de lutte antiparasitaire.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada reconnaît l'importance des produits domestiques dans la lutte contre les organismes nuisibles et les vecteurs de maladie. Santé Canada convient de la valeur de l'utilisation personnelle des produits à base de pyréthrinés et de butoxyde de pipéronyle à

l'intérieur et autour des maisons lorsqu'ils sont appliqués sous forme de poudre et en vaporisation d'ambiance. À la lumière des renseignements supplémentaires reçus au cours de la période de consultation, Santé Canada a actualisé l'évaluation des risques, et l'utilisation à l'intérieur des produits en poudre ainsi que toutes les applications en pulvérisation d'ambiance à l'extérieur sont conservées. La pulvérisation d'ambiance à l'intérieur à l'aide de bombes aérosol est maintenue avec des mesures d'atténuation (réduction de la dose). Toutefois, des préoccupations demeurent quant aux risques que représente la pulvérisation d'ambiance de produits de formulation liquide ou à l'aide de brumisateurs à libération totale. Ces utilisations sont donc révoquées. De plus, l'utilisation des distributeurs-doseurs est révoquée, parce que la dose indiquée sur les produits homologués dépasse la dose maximale d'application de 0,0358 mg de pyréthrinés libérées par minute.

À la suite de la réévaluation des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle, les consommateurs disposeront toujours de produits à base de pyréthrinés et de butoxyde de pipéronyle pour leurs besoins en matière de lutte antiparasitaire. Si les consommateurs achètent des produits en ligne, ils doivent s'assurer qu'il s'agit d'un produit qui est homologué au Canada. De plus amples renseignements se trouvent sur la page [Achat en ligne de produits antiparasitaires](#) du site Canada.ca. Il est possible d'obtenir la liste des produits contenant des pyréthrinés homologués au Canada par une consultation de la base de données Information sur les produits antiparasitaires (BDIPA) de l'ARLA.

3.5 Commentaires concernant l'importance des pyréthrinés en agriculture biologique

Les intervenants ont fait remarquer qu'avec le retrait des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle des produits domestiques destinés à être utilisés sur les cultures vivrières, les consommateurs disposeront de moins de produits pour la production d'aliments biologiques, alors que l'on constate un intérêt accru pour la culture de potagers biologiques. Les pyréthrinés sont connues pour leur grande efficacité dans la lutte antiparasitaire, leur innocuité et leur dégradation rapide. Il existe peu de produits contenant uniquement des pyréthrinés qui sont homologués pour une utilisation sur les cultures vivrières, et aucune des solutions de remplacement n'est aussi efficace ou considérée comme une solution de remplacement appropriée. Le manque de solutions de rechange efficaces pour la production de cultures biologiques pourrait entraîner une augmentation de l'utilisation de pesticides faits maison au lieu de pesticides homologués.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada reconnaît qu'il n'existe qu'un nombre limité de produits domestiques sur le marché pour les potagers de cultures vivrières biologiques. Santé Canada met en garde les consommateurs : la préparation, l'entreposage et l'utilisation de pesticides faits maison peuvent présenter des risques pour la santé et l'environnement. Les pesticides faits maison ne font l'objet d'aucune évaluation scientifique et n'ont ni étiquette ni mode d'emploi que l'utilisateur pourrait suivre pour une utilisation efficace et exempte de danger. Santé Canada encourage les intervenants à discuter avec les titulaires de la possibilité d'obtenir de nouvelles homologations afin de répondre aux besoins particuliers pour ces cultures.

4.0 Commentaires concernant d'autres points à considérer

4.1 Commentaire concernant la révocation des utilisations de produits à usage domestique proposée dans le PRVD2020-08

Un titulaire a fait remarquer qu'il était proposé de révoquer les applications en poudre et sous forme de pulvérisation d'ambiance à l'intérieur dans le cas des produits à usage domestique, mais non des produits à usage commercial. Si la proposition est maintenue lors de la décision finale, le titulaire aimerait convertir ses produits à usage domestique en produits à usage commercial.

Réponse de Santé Canada

Comme il est indiqué dans la présente décision de réévaluation, il est acceptable de maintenir l'homologation des produits en poudre à usage domestique et des produits en aérosol pour pulvérisation d'ambiance à usage domestique, à condition que les mesures d'atténuation des risques décrites dans la présente décision de réévaluation soient mises en œuvre (annexe IV).

4.2 Commentaires concernant le délai de mise en œuvre des modifications aux étiquettes

Les titulaires et les intervenants ont demandé à l'ARLA d'indiquer clairement à qui s'applique le délai de 24 mois pour la modification des étiquettes (titulaires, détaillants, distributeurs et/ou utilisateurs). De plus, les titulaires ont demandé que le délai de mise en œuvre des modifications aux étiquettes soit de plus de 24 mois.

Réponse de Santé Canada

La Directive d'homologation DIR2018-01, *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*, fournit le cadre général pour la modification des utilisations des pesticides à la suite d'une décision de réévaluation ou d'un examen spécial. La politique décrit le processus et la manière dont les délais de mise en œuvre des modifications concernant les produits antiparasitaires sont établis.

Les risques préoccupants pour la santé humaine ou l'environnement constituent le principal élément à considérer en ce qui concerne le délai de mise en œuvre des modifications d'étiquettes. Après une réévaluation, il faut mettre en œuvre les changements réglementaires dès que possible pour gérer les risques relevés. Les délais prévus par la politique visent à faciliter une mise en œuvre opportune et méthodique de la décision lorsque le risque est jugé acceptable.

La présente décision de réévaluation des pyréthrines prévoit différents délais de mise en œuvre aux fins de la gestion des risques pour la santé humaine dans le cas des produits à usage domestique utilisés à l'intérieur. Les délais de mise en œuvre décrits à la section « Prochaines étapes » s'appliquent aux titulaires, aux détaillants/distributeurs et aux utilisateurs.

Annexe IV Modifications à apporter à l'étiquette des produits contenant des pyréthrinés

Les modifications présentées ci-dessous ne comprennent pas tous les renseignements exigés sur l'étiquette de chaque préparation commerciale, comme les mises en garde et les énoncés relatifs aux premiers soins, à l'élimination du produit et à l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements figurant sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, sauf s'ils contredisent les énoncés suivants.

Les produits contenant des pyréthrinés sont coformulés avec d'autres principes actifs. Au moment de modifier une étiquette, il faut suivre les instructions les plus strictes parmi celles qui s'appliquent aux différents principes actifs d'un produit coformulé.

Pour les utilisations acceptables, il faut apporter, sur les étiquettes, une distinction entre les utilisations pour les sites résidentiels et les utilisations pour les sites non résidentiels, et inclure les définitions comme elles sont présentées ci-dessous.

De plus, les étiquettes doivent être mises à jour conformément au document d'orientation de l'ARLA *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020) et à la Directive d'homologation DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*.

Modification des étiquettes à la suite de l'évaluation des risques pour la santé

1.0 Modifications apportées aux étiquettes des préparations commerciales à usage commercial contenant des pyréthrinés

1.1 Produits agricoles à usage commercial

Les modifications suivantes sont requises sur toutes les étiquettes de produits agricoles à usage commercial :

- toute référence au terme « arbres » doit être remplacée par « arbres ornementaux »;
- toute référence au terme « arbustes » doit être remplacée par « arbustes ornementaux »;
- toute référence au terme « plantations en serre et intérieures » doit être supprimée;
- toute référence vague à des cultures (par exemple fruits, légumes, arbres fruitiers) doit être supprimée.

Ajouter les énoncés suivants sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

- Créer un nouveau sous-titre : **ROTATION DES CULTURES**.

Ajouter ce qui suit à la rubrique **ROTATION DES CULTURES** :

« En cas de rotation des cultures qui ne figurent pas sur l'étiquette, un délai d'au moins 30 jours avant la plantation doit être observé. »

Mises en garde

Équipement de protection individuelle

En ce qui concerne l'application de produits liquides à usage commercial au moyen d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif, l'énoncé suivant est requis sur l'étiquette :

« Pour l'application à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif, porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un capuchon résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques. Porter également un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

Pour le mélange, le chargement et l'application d'un produit liquide sur des cultures agricoles à l'aide d'un pistolet à compression mécanique, l'énoncé suivant est requis sur l'étiquette :

« Pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations, porter un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. Porter également un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

L'énoncé ci-dessous est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial pour le mélange, le chargement et l'application de ces produits à l'aide de tout autre équipement (y compris l'application aux animaux d'élevage à l'aide d'un pistolet à compression mécanique), à moins que des énoncés de protection plus stricts se trouvent déjà sur l'étiquette :

« Pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. »

L'énoncé suivant doit figurer sur l'étiquette de tous les produits pouvant être appliqués avec des brumisateurs fixes, des pulvérisateurs pneumatiques ou nébulisateurs portatifs :

« S'il est nécessaire d'entrer dans des sites intérieurs traités avant leur aération, porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un capuchon résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des chaussures résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Porter également un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

Délais de sécurité

Le tableau suivant doit figurer sur l'étiquette de tous les produits agricoles à usage commercial et sur l'étiquette des produits utilisés dans les pâturages et les parcs d'engraissement, dans les gazonnières et sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées à des fins de production, sauf si des énoncés plus restrictifs s'y trouvent déjà :

« **DÉFENSE** d'entrer dans les zones traitées avant la fin du délai de sécurité précisé dans ce tableau : »

Délais de sécurité (DS) ou délais d'attente avant la récolte (DAAR)

Culture	DS/DAAR
Épices et fines herbes	1 jour
Piments et poivrons de serre, verger de poiriers, framboise, raisin d'ours, myrtille, bleuet, chicouté, mûre de Logan, fruit de kunzea, pain de perdrix, fraise, cultivars, variétés et hybrides de ces cultures, canneberge, raisin, épices et fines herbes, tomate de champ, haricots pinto, vert et jaune, rosiers (d'extérieur)	12 heures
Plantes ornementales d'extérieur et arbres ou arbustes ornementaux d'extérieur cultivés pour la production	
Gazonnières	

Énoncé concernant la dérive

Il faut inclure l'énoncé suivant sur l'étiquette de tous les produits liquides, y compris les produits sous forme de granulés solubles appliqués par bassinage, afin de promouvoir les pratiques exemplaires et de réduire le plus possible l'exposition humaine à la dérive de pulvérisation et aux résidus associés à la dérive en cas d'utilisation agricole des pyréthrinés :

« Appliquer sur les cultures agricoles, seulement lorsque le risque de dérive vers les zones d'habitation et d'activités humaines (p. ex. des maisons, des chalets, des écoles ou des aires récréatives) est minime. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur. »

Énoncé concernant les cultures intérieures

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits agricoles à usage commercial :

« **NE PAS** appliquer ce produit dans les serres, sauf sur les piments et les poivrons. »

Autres restrictions

Si l'application se fait à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif, l'énoncé suivant est requis :

« **NE PAS** manipuler plus de [0,05 kg p.a., à exprimer en valeur équivalente du produit] par personne par jour lorsqu'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif est utilisé (gouttelettes de 0,1 à 100 µm). Ces restrictions visent à réduire le plus possible l'exposition des applicateurs. Il se peut que l'application doive être réalisée sur plusieurs jours ou par plusieurs personnes. »

Mode d'emploi

L'utilisation suivante sera révoquée et doit être retirée des étiquettes des produits :

Application directe sur les céréales stockées en vrac ou en sacs.

Pour tous les produits à usage commercial destinés à être utilisés sur les cultures, supprimer toutes les mentions d'utilisation sur des cultures, à l'exception des cultures énumérées ci-dessous si elles se trouvent déjà sur l'étiquette :

Piments et poivrons de serre, bleuet en corymbe, raisin, framboise, petits fruits de plantes naines (raisin d'ours, myrtille, bleuet nain, chicouté, canneberge, airelle rouge, fruit de kunzea, pain de perdrix, fraise, cultivars, variétés ou hybrides de ces cultures), épices et fines herbes (groupe de cultures 19), verger de poiriers, haricots pinto, haricots verts, haricots jaunes, et tomates de plein champ.

1.2 Produits à usage commercial pour zones non agricoles et structures

Les produits à usage commercial pour zones non agricoles et structures comprennent les produits utilisés dans les locaux et sur les équipements agricoles (à l'intérieur et à l'extérieur), dans les bâtiments d'élevage, les sites intérieurs (à l'exception des serres où sont cultivés des piments ou des poivrons), les sites extérieurs et les sites où se trouvent des plantes ornementales d'extérieur (y compris les terrains de golf et les gazonnières) et les produits utilisés pour la lutte contre les moustiques et dans les logements résidentiels et les sites intérieurs, les aires résidentielles extérieures et les locaux pour animaux de compagnie.

Pour les produits sous pression pour application à l'intérieur par pulvérisation d'ambiance au moyen de distributeurs-doseurs (à l'exception des applications dans les étables) :

Limiter la dose maximale d'application de pyréthrine à 0,537 mg de pyréthrine libérée toutes les 15 minutes. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif dans l'énoncé (c.-à-d. 0,0358 mg p.a./min) en quantité correspondante de produit pour chaque produit applicable.

Mises en garde

Mode d'emploi

L'énoncé suivant est requis pour les produits liquides à usage commercial appliqués en pulvérisation sur des surfaces intérieures :

« **NE PAS** dépasser une dose d'application de $[0,2760 \text{ g p.a./m}^2]$, à exprimer en valeur équivalente du produit] au cours de l'application en pulvérisation sur les surfaces à l'intérieur. »

L'énoncé suivant est requis pour les produits liquides à usage commercial appliqués pour la lutte contre les moustiques :

« **NE PAS** dépasser une dose d'application de $[3,02 \text{ g p.a./ha}]$, à exprimer en valeur équivalente du produit] au cours de l'application par brumisation pour la lutte contre les moustiques. »

Équipement de protection individuelle

L'énoncé suivant est requis pour l'application de produits liquides à usage commercial par pulvérisateur portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards :

« Pour l'application à l'aide d'un pulvérisateur portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards (taille de gouttelettes de 0,1 à 100 μm), porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un capuchon résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques. Porter également un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette des produits en ce qui concerne le mélange, le chargement et l'application d'un produit liquide à usage commercial à l'aide d'un pistolet de pulvérisation à compression mécanique :

« Pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes, des chaussures et un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette en ce qui concerne le mélange, le chargement et l'application d'un produit en poudre à usage commercial :

« Pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes, des chaussures et un masque respiratoire filtrant (masque antipoussière) N95 (au minimum) approuvé par le NIOSH, ayant fait l'objet d'un essai d'ajustement. »

L'énoncé suivant est requis pour le mélange, le chargement et l'application de produits à usage commercial à l'aide de tout autre équipement, à moins que des énoncés de protection plus stricts se trouvent déjà sur l'étiquette :

« Pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette des produits appliqués à l'intérieur par brumisateur fixe, par pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif, par équipement portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards ou par brumisateur à libération totale :

« S'il est nécessaire d'entrer dans les zones traitées avant l'aération ou avant la fin du délai de réentrée de 2 heures, porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un capuchon résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques. Porter également un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

Délais de réentrée

L'énoncé suivant doit figurer sur l'étiquette de tous les produits liquides et sous pression :

« **NE PAS** pénétrer ni laisser quiconque pénétrer dans les sites traités tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits en poudre à usage commercial :

« **NE PAS** pénétrer ni laisser quiconque pénétrer dans les sites traités tant que la poudre ne s'est pas déposée. »

L'énoncé suivant doit figurer sur l'étiquette des produits à usage commercial utilisés sur les animaux d'élevage :

« Éviter tout contact avec les animaux traités tant que le produit n'est pas sec. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits sous pression à usage commercial qui sont appliqués en tant que pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (à l'exclusion des produits sous pression appliqués par brumisateurs à libération totale) :

« **NE PAS** pénétrer ni laisser quiconque pénétrer dans les sites traités dans les 15 minutes suivant l'application. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits sous pression à usage commercial qui sont appliqués par brumisateurs à libération totale :

« Lorsque la pulvérisation d'ambiance se fait au moyen d'un brumisateurs à libération totale, **NE PAS** pénétrer ni laisser quiconque pénétrer dans les sites traités dans les 2 heures suivant l'application. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits liquides à usage commercial qui sont appliqués par brumisation (d'ambiance) à l'intérieur :

« **NE PAS** pénétrer ni laisser quiconque pénétrer dans les sites traités dans les 2 heures suivant l'application. »

L'énoncé suivant doit figurer sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial qui nécessitent un énoncé précisant un délai de réentrée de 15 minutes à 2 heures :

« Le spécialiste de la lutte antiparasitaire doit aviser les travailleurs, les particuliers et les autres personnes du délai de réentrée à respecter. »

Énoncé sur la dérive

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial pour l'extérieur :

« Appliquer seulement lorsque le risque de dérive au-delà de la zone à traiter est minime. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur. »

Pour les produits sous pression :

« Appliquer seulement lorsque le risque de dérive au-delà de la zone à traiter est minime. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, ainsi que des inversions de température. »

Énoncé sur les cultures intérieures

L'énoncé suivant doit figurer sur l'étiquette des produits à usage commercial qui mentionnent une application dans les serres ou sur des plantes ornementales :

« **NE PAS** appliquer ce produit dans les serres. »

Si le produit est homologué pour une utilisation sur les piments et poivrons de serre :

« **NE PAS** appliquer ce produit dans les serres, sauf sur les piments ou les poivrons. »

Autres restrictions

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial, pour l'application par pulvérisateur portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards :

« **NE PAS** manipuler plus de [0,05 kg p.a., à exprimer en valeur équivalente du produit] par personne par jour lorsqu'un pulvérisateur portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards est utilisé (gouttelettes de 0,1 à 100 µm). Ces restrictions visent à réduire le plus possible l'exposition des applicateurs. Il est possible que l'application doive être réalisée sur plusieurs jours ou par plusieurs personnes. »

1.3 Énoncés standard sur l'étiquette des produits antiparasitaires pour les structures

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial ayant des applications sur les surfaces intérieures et extérieures, selon le profil d'emploi. Si l'étiquette comporte des formulations semblables, celles-ci doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus restrictives figurent déjà sur l'étiquette, il faut les intégrer dans les énoncés ci-dessous, le cas échéant.

« Aérer les sites après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres ou encore en utilisant des ventilateurs au besoin pour faciliter la circulation de l'air. Les systèmes de ventilation et les échangeurs d'air en état de fonctionner peuvent aussi être utilisés. »

« **NE PAS** appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] sont présents sur les lieux, à moins d'indication contraire. »

Dans le cas des traitements généralisés, des traitements de périmètre à l'intérieur et des traitements localisés (formulation liquide), ajouter l'énoncé suivant :

« Utiliser un calibre grossier de gouttelettes et une faible pression de pulvérisation ne dépassant pas 345 kPa (50 psi) pour éviter d'éclabousser les surfaces non ciblées. »

Pour tous les produits à usage commercial homologués pour une utilisation dans les installations de transformation des denrées destinées à la consommation humaine ou animale, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer le produit quand l'usine de transformation de denrées destinées à la consommation humaine ou animale est en activité. »

Si le produit est également homologué pour une utilisation dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer dans les usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, les salles de traite ni les laiteries lorsque des activités sont en cours. »

Pour les liquides et produits sous pression à usage commercial appliqués à l'intérieur, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. »

Pour les produits en poudre à usage commercial appliqués à l'intérieur, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. »

Pour tous les produits à usage commercial qui **ne sont pas** homologués pour une utilisation sur des denrées destinées à la consommation humaine ou animale se trouvant en entreposage, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer le produit sur des surfaces de contact alimentaire (consommation humaine ou animale). »

Pour tous les produits à usage commercial qui **ne sont pas** homologués pour une utilisation sur des denrées destinées à la consommation humaine ou animale se trouvant en entreposage, ajouter l'énoncé suivant :

« Recouvrir ou retirer les denrées destinées à la consommation humaine ou animale. Recouvrir tous les équipements, surfaces et ustensiles utilisés pour la transformation de ces denrées, ou les laver soigneusement après le traitement. »

Si le produit n'est pas homologué pour une utilisation sur des denrées destinées à la consommation humaine ou animale se trouvant en entreposage, mais qu'il est homologué pour une utilisation dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter ce qui suit :

« **NE PAS** appliquer ce produit sur les surfaces avec lesquelles les denrées peuvent être en contact. Recouvrir ou enlever toutes les denrées (y compris les réservoirs à lait). Le lait accidentellement contaminé par la solution de pulvérisation doit être jeté. [*Pour les produits qui peuvent être appliqués dans les salles de traite, ajouter la mention suivante : Recouvrir ou retirer tout le matériel de traite et le laver soigneusement avant de l'utiliser.*] »

Si l'étiquette du produit liquide ou sous pression autorise uniquement l'application sur les surfaces, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer ce produit sous forme de pulvérisation d'ambiance. »

Pour les étiquettes des produits à usage commercial pouvant être appliqués sur les surfaces intérieures et extérieures (à l'exclusion des formulations de granulés solubles) :

« **NE PAS** appliquer ce produit au-dessus de la tête ni dans les endroits confinés sans protection adéquate des voies respiratoires et des yeux. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial homologués pour une utilisation sur les matelas et meubles :

« **NE PAS** utiliser ce produit sur des articles lavables (p. ex. des oreillers, des draps, des jouets) à moins d'indication contraire. »

« Enlever la literie avant de traiter les matelas. Les matelas traités doivent être secs avant que l'on y remette la literie lavée. »

« Retirer tous les objets avant de traiter les meubles, les valises, les placards ou les autres endroits où sont rangés des vêtements, des jouets, des serviettes et d'autres articles. Attendre que les meubles traités aient séché avant d'y replacer des objets. »

Pour les produits qui **ne sont pas** homologués pour une utilisation sur les matelas, les vêtements et les meubles, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer ce produit sur [les meubles, les matelas], le linge de maison, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les jouets et les vêtements. »

Sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial pour le traitement des cavités, ajouter l'énoncé suivant :

« Veiller à ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par l'applicateur. »

Sur l'étiquette des produits à usage commercial homologués pour une utilisation sur les vêtements, ajouter l'énoncé suivant :

« N'appliquer le produit que sur les vêtements lavables. Les vêtements traités doivent être lavés avant d'être portés. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial pour la pulvérisation d'ambiance. Si l'étiquette comporte des formulations semblables aux énoncés, elles doivent être remplacées par les énoncés. Si des mesures d'atténuation plus restrictives figurent déjà sur l'étiquette, il faut les intégrer dans les énoncés ci-dessous, de la manière qui convient.

« **NE PAS** appliquer ce produit au-dessus de la tête ni dans les endroits confinés sans protection adéquate des voies respiratoires et des yeux. »

« Aérer les sites après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres ou encore en utilisant des ventilateurs au besoin pour faciliter la circulation de l'air. Les systèmes de ventilation et les échangeurs d'air en état de fonctionner peuvent aussi être utilisés. »

« **NE PAS** appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] sont présents sur les lieux [à moins d'indication contraire]. »

« **NE PAS** demeurer dans la zone traitée après l'application. »

Pour tous les produits à usage commercial homologués pour une utilisation dans les installations de transformation des denrées destinées à la consommation humaine ou animale, ajouter les énoncés suivants :

« **NE PAS** appliquer le produit quand l'usine de transformation de denrées destinées à la consommation humaine ou animale est en activité. »

Si les produits sont également homologués pour les salles de traite ou les laiteries, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer le produit dans les usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, les salles de traite ni les laiteries lorsque des activités sont en cours. »

Pour tous les produits à usage commercial qui **ne sont pas** homologués pour une utilisation sur des denrées destinées à la consommation humaine ou animale en entreposage, ajouter l'énoncé suivant :

« Recouvrir ou retirer les denrées destinées à la consommation humaine ou animale. Recouvrir tous les équipements, surfaces et ustensiles utilisés pour la transformation de ces denrées, ou les laver soigneusement après le traitement. »

Si les produits sont également homologués pour les salles de traite ou les laiteries, ajouter ce qui suit :

« **NE PAS** appliquer ce produit sur les surfaces avec lesquelles les denrées peuvent être en contact. Recouvrir ou enlever toutes les denrées (y compris les réservoirs à lait). Le lait accidentellement contaminé par la solution de pulvérisation doit être jeté. [*Pour les produits qui peuvent être appliqués dans les salles de traite, ajouter la mention suivante : Recouvrir ou retirer tout le matériel de traite et le laver soigneusement avant de l'utiliser.*] »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial appliqués à l'intérieur avec un brumisateuseur :

« Aérer les sites après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres ou encore en utilisant des ventilateurs au besoin pour faciliter la circulation de l'air. Les systèmes de ventilation et les échangeurs d'air en état de fonctionner peuvent aussi être utilisés. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tout produit à usage commercial homologué pour des utilisations à l'extérieur sur les structures ou à des fins non agricoles :

« Appliquer ce produit seulement lorsque le risque de dérive au-delà de la zone à traiter est minime. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et du réglage des pulvérisateurs. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial homologués pour des utilisations sur les structures (sauf les produits prêts à l'emploi) :

« La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (de 0,1 à 100 µm) dans l'air d'un espace intérieur. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette des produits à usage commercial homologués pour des utilisations sur les structures dans le cas où le type d'application en question est mentionné sur l'étiquette :

« Le traitement généralisé à l'extérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'extérieur d'une structure (p. ex. des toits, des murs, des portes, des fenêtres, des perrons, des terrasses et des fondations) et sur le gazon. »

« Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure (p. ex. les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires). Un traitement de périmètre à l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite d'une largeur inférieure à 0,1 m le long du périmètre d'une pièce, sur les plinthes et les jonctions murs-plancher et murs-plafond, et autour des cadres de portes et fenêtres. Un traitement localisé consiste à appliquer le produit sur une superficie de moins de 0,2 m². Les surfaces traitées ne doivent pas se toucher. Au total, les surfaces traitées ne doivent pas dépasser 10 % de la superficie totale de la pièce. Le traitement des fissures et des crevasses consiste à appliquer directement le produit dans les petites ouvertures observées à la surface d'une structure. Cela ne comprend pas le traitement des surfaces exposées. Les petites ouvertures se trouvent généralement à l'emplacement des joints de dilatation, aux points d'entrée des équipements de service et le long des plinthes et des moulures. Le traitement des cavités consiste à appliquer un produit dans les espaces vides et inaccessibles à l'intérieur d'une structure (p. ex. dans les murs creux et au-dessus des faux plafonds). »

Sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial pour le traitement du mobilier, y compris, mais sans s'y limiter, les meubles à surface dure, les matelas, les sommiers, les cadres de lit et les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, ajouter les définitions suivantes, s'il y a lieu :

« Traitement généralisé du mobilier – Application généralisée d'un produit sur de grandes parties ou toute la surface des articles. Traitement localisé du mobilier – Application d'un produit sur une surface égale ou inférieure à 10 % de la surface totale de l'article traité. Traitement des crevasses et des fissures du mobilier – Application d'un produit aux points de jonction d'un article. Traitement du capitonnage et des coutures (matelas et meubles rembourrés seulement) – Application d'un produit à la jonction de deux ou de plusieurs pièces de tissu cousues ensemble ainsi que sur les décorations (p. ex. les boutons). Traitement des cavités du mobilier – Application d'un produit dans les espaces vides et inaccessibles d'un meuble (p. ex. à l'intérieur de la housse antipoussière fixée sous les meubles ou dans les pattes creuses d'une table). »

L'énoncé suivant est requis sur les étiquettes de produit à usage commercial faisant mention de zones résidentielles :

« On entend par "milieu résidentiel" tout endroit où des personnes, y compris des enfants, peuvent être exposées au produit pendant ou après son application. Dans le cas des utilisations sur les structures, les zones résidentielles sont notamment les maisons, les écoles, les restaurants, les bâtiments publics et tout autre endroit où la population générale, y compris les enfants, peut être exposée. Les zones non résidentielles incluent, sans toutefois s'y limiter : les sites industriels ou commerciaux intérieurs (p. ex. laboratoires, entrepôts, greniers à céréales destinées à l'alimentation humaine); les zones non destinées aux passagers dans les véhicules de transport (p. ex. autobus, wagons, remorques); les bâtiments d'élevage (p. ex. étables, poulaillers, chenils). »

1.4 Préparations commerciales à usage domestique

Il incombe à chaque titulaire de veiller à ce que les restrictions relatives aux doses d'application puissent être respectées en adaptant la manière dont le produit est emballé et vendu.

Le libellé d'usage domestique doit être révoqué pour les produits suivants :

- les produits sous pression utilisés comme brumisateurs à libération totale (y compris lorsque la gâchette peut être verrouillée);
- les distributeurs-doseurs;

Produits sous pression avec applications intérieures par pulvérisation d'ambiance (sans distributeur-doseur)

Limiter la dose maximale d'application de pyréthrinés à 0,004 g p.a./m³. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif dans l'énoncé (c.-à-d. 0,004 g p.a.) en quantité correspondante de produit appliqué pour chaque produit applicable.

Mises en garde

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits liquides à usage domestique :

« **NE PAS** appliquer ce produit à l'aide d'un brumisateur/nébulisateur, qu'il soit portatif ou fixe. »

« **NE PAS** appliquer ce produit comme pulvérisation d'ambiance. »

Toute instruction mentionnant une pulvérisation d'ambiance doit être supprimée des étiquettes des produits liquides à usage domestique.

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits sous pression à usage domestique ayant des applications par pulvérisation d'ambiance :

« Aérer les sites intérieurs après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres ou en utilisant des ventilateurs au besoin pour faciliter la circulation de l'air. »

« **NE PAS** appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] sont présents sur les lieux. »

« **NE PAS** rester dans les zones fraîchement traitées. »

« **NE PAS** permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [et aux animaux d'élevage] de pénétrer dans les zones traitées avant que le produit pulvérisé ne se soit déposé. »

« Recouvrir ou retirer les denrées destinées à la consommation humaine ou animale. Recouvrir tous les équipements, surfaces et ustensiles utilisés pour la transformation de ces denrées, ou les laver soigneusement après le traitement. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique ayant des applications sur les surfaces intérieures et extérieures :

« **NE PAS** appliquer le produit au-dessus de la tête ni dans les endroits confinés (p. ex. les greniers, les vides sanitaires, les petits espaces de rangement, les placards). »

« Aérer les sites intérieurs après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres ou en utilisant des ventilateurs au besoin pour faciliter la circulation de l'air. »

« **NE PAS** appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] sont présents sur les lieux. »

« **NE PAS** appliquer le produit sur des surfaces de contact alimentaire (consommation humaine ou animale). »

« Recouvrir ou retirer les denrées destinées à la consommation humaine ou animale. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les ustensiles utilisés pour la transformation des aliments destinés à la consommation humaine ou animale, ou les laver soigneusement après le traitement. »

Pour les produits liquides et sous pression, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [et aux animaux d'élevage] de pénétrer dans les zones traitées tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. »

Pour les produits liquides et sous pression appliqués à l'intérieur, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. »

Pour les produits en poudre, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [et aux animaux d'élevage] de pénétrer dans les zones traitées avant que le produit en poudre ne se soit déposé. »

Pour les produits en poudre appliqués à l'intérieur, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique homologués pour une utilisation sur les matelas et les meubles :

« **NE PAS** utiliser ce produit sur des articles lavables (p. ex. des oreillers, des draps, des jouets, des vêtements) à moins d'indication contraire. »

« Enlever la literie avant de traiter les matelas. Les matelas traités doivent être secs avant que l'on y remette la literie lavée. »

« Retirer tous les objets avant de traiter les meubles, les valises, les placards ou les autres endroits où sont rangés des vêtements, des jouets, des serviettes et d'autres articles. Attendre que les meubles et surfaces traités aient séché avant d'y replacer des objets. »

Pour le traitement du capitonnage et des coutures seulement, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer ce produit sur toute la surface du matelas ou du meuble. Appliquer seulement sur le capitonnage [et/ou] les coutures. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette des produits à usage domestique qui sont homologués pour lutter contre un organisme nuisible que l'on peut trouver sur les matelas et les meubles (c.-à-d. les punaises de lit, les puces), lorsque les matelas et les meubles ne sont pas nommés précisément sur l'étiquette. Adapter l'énoncé si nécessaire (autrement dit, si les meubles sont mentionnés sur l'étiquette, mais pas les matelas, retirer la mention de meubles de l'énoncé ci-dessous, et vice versa) :

« **NE PAS** appliquer ce produit sur [les meubles], [les matelas], le linge de maison, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les jouets et les vêtements. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette des produits à usage domestique appliqués dans les cavités :

« Veiller à ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par l'applicateur. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette des produits à usage domestique appliqués sur des vêtements :

« N'appliquer le produit que sur les vêtements lavables. Les vêtements traités doivent être lavés avant d'être portés. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique sous forme de spirale :

« **NE PAS** utiliser ce produit à l'intérieur ni dans les espaces confinés. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique à utiliser dans les serres de sites résidentiels :

« **NE PAS** appliquer ce produit dans les serres commerciales. »

L'énoncé suivant est requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique homologués pour des utilisations sur les structures (sauf les produits prêts à l'emploi) :

« La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (0,1 à 100 µm) dans l'air d'un espace intérieur. »

Les énoncés suivants sont requis sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique mentionnant le type d'application en question :

« Le traitement généralisé à l'extérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'extérieur d'une structure (p. ex. les toits, les murs, les portes, les fenêtres, les perrons, les terrasses et les fondations) et sur le gazon. »

« Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure (p. ex. les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires). Un traitement de périmètre à

l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite d'une largeur inférieure à 0,1 m le long du périmètre d'une pièce, sur les plinthes et les jonctions murs-plancher et murs-plafond, et autour des cadres de portes et fenêtres. Un traitement localisé consiste à appliquer le produit sur une superficie de moins de 0,2 m². Les surfaces traitées ne doivent pas se toucher. Au total, les surfaces traitées ne doivent pas dépasser 10 % de la superficie totale de la pièce. Le traitement des fissures et des crevasses consiste à appliquer directement le produit dans les petites ouvertures observées à la surface d'une structure. Cela ne comprend pas le traitement des surfaces exposées. Les petites ouvertures se trouvent généralement à l'emplacement des joints de dilatation, aux points d'entrée des équipements de service et le long des plinthes et des moulures. Le traitement des cavités consiste à appliquer un produit dans les espaces vides et inaccessibles à l'intérieur d'une structure (p. ex. dans les murs creux et au-dessus des faux plafonds). »

Les définitions suivantes doivent être ajoutées, s'il y a lieu, sur l'étiquette de tous les produits à usage domestique pour le traitement du mobilier, y compris, mais sans s'y limiter, les meubles à surface dure, les matelas, les sommiers, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie et les cadres de lit :

« Traitement généralisé du mobilier – Application généralisée d'un produit sur de grandes parties ou toute la surface des articles. Traitement localisé du mobilier – Application d'un produit sur une surface égale ou inférieure à 10 % de la surface totale de l'article traité. Traitement des crevasses et des fissures du mobilier – Application d'un produit aux points de jonction d'un article. Traitement du capitonnage et des coutures (matelas et meubles rembourrés seulement) – Application d'un produit à la jonction de deux ou de plusieurs pièces de tissu cousues ensemble ainsi que sur les décorations (p. ex. les boutons). Traitement des cavités du mobilier – Application d'un produit dans les espaces vides et inaccessibles d'un meuble (p. ex. à l'intérieur de la housse antipoussière fixée sous les meubles ou dans les pattes creuses d'une table). »

Renseignements toxicologiques

Afin d'informer le consommateur des effets secondaires possibles de l'utilisation de produits à base de pyréthrine coformulés avec du butoxyde de pipéronyle ou d'autres principes actifs, il faut inclure les énoncés suivants (dans la rubrique des renseignements toxicologiques) sur l'étiquette des produits à usage domestique contenant des pyréthrine pouvant être utilisés dans des endroits clos de sites résidentiels (p. ex. pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, pulvérisation sur des surfaces à l'intérieur), entre autres sur les meubles.

« L'exposition de la peau peut entraîner des sensations passagères (picotements, sensation de brûlure, démangeaisons, engourdissement). »

« L'exposition pourrait aussi entraîner les symptômes suivants : des effets respiratoires (comme la toux, l'irritation des voies respiratoires ou l'essoufflement), des nausées, des maux de tête ou des étourdissements. »

Mode d'emploi

Pour tous les produits à usage domestique ayant des utilisations sur les cultures, supprimer toutes les mentions d'utilisation sur des cultures autres que celles énumérées ci-dessous, si elles se trouvent sur l'étiquette :

Piments et poivrons de serre, bleuet, raisin, framboise, petits fruits de plantes naines (raisin d'ours, myrtille, bleuet nain, chicouté, canneberge, airelle rouge, fruit de kunzea, pain de perdrix, fraise, cultivars, variétés et hybrides de ces cultures), épices et fines herbes (groupe de cultures 19), verger de poiriers, haricots pinto, haricots verts, haricots jaunes et tomates de plein champ.

L'étiquette de tous les produits de pulvérisation et shampoings pour animaux de compagnie contenant des pyréthrinés doit refléter les énoncés décrits dans la directive DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*. Les énoncés propres à chaque produit figurent dans les instructions additionnelles à l'intention des titulaires.

En outre, les énoncés suivants doivent figurer sur l'étiquette des produits destinés aux animaux de compagnie, c'est-à-dire les produits de pulvérisation et shampoings à base de pyréthrinés.

Ajouter des énoncés sur l'étiquette des produits afin d'informer les consommateurs des effets secondaires possibles chez leurs animaux de compagnie après l'utilisation de produits de pulvérisation et shampoings à base de pyréthrinés¹⁶. En ce qui concerne les produits de pulvérisation et shampoings homologués pour le traitement des chats et des chiens, les étiquettes doivent contenir les énoncés, qui figurent ci-dessous, à propos des deux types d'animaux.

Pour les produits utilisés sur les chiens

« Surveillez votre chien après le traitement. Les effets secondaires peuvent inclure : une irritation de la peau qui se manifeste par des rougeurs ou des démangeaisons, des changements comportementaux comme de l'agitation ou de la léthargie, ou des effets gastro-intestinaux tels que des vomissements ou une perte d'appétit. Si vous observez l'un de ces effets secondaires ou un autre effet, consultez votre vétérinaire ou [titulaire] au [1-800-numéro]. »

¹⁶ Les recommandations sont semblables à celles figurant dans le document d'orientation de l'ARLA intitulé *Améliorations apportées à l'étiquette des pesticides destinés à un traitement topique local sur les animaux de compagnie*, 6 décembre 2019 (voir la section 4.0).

Pour les produits utilisés sur les chats

« Surveillez votre chat après le traitement. Les effets secondaires peuvent inclure : une irritation de la peau qui se manifeste par des démangeaisons ou une perte de poils au site d'application, ou encore des changements comportementaux comme de l'agitation ou de la léthargie. Des effets gastro-intestinaux tels qu'une salivation excessive, des vomissements ou une perte d'appétit sont également possibles. Si vous observez l'un de ces effets secondaires ou un autre effet, consultez votre vétérinaire ou [titulaire] au [1-800-numéro]. »

Ajouter, sur les étiquettes, un énoncé visant à restreindre l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant les mêmes principes actifs que le produit de pulvérisation ou shampoing¹⁷. (Par exemple : « Ce produit contient [nom du ou des principes actifs]. Ne pas traiter l'animal avec d'autres produits antiparasitaires tels que des shampoings, des produits destinés à un traitement topique local, des produits de pulvérisation, des colliers ou des poudres qui contiennent [nom du ou des principes actifs] après avoir utilisé [nom du produit de pulvérisation ou shampoing] »).

Supprimer les énoncés permettant une réapplication du produit avant la fin de la période d'efficacité¹⁷.

En outre, le terme général « animal de compagnie » ou « animal », tel qu'il figure actuellement dans le mode d'emploi, doit être remplacé par le type d'animal de compagnie, c'est-à-dire « chat », « chien » ou « chats et chiens », pour lequel l'utilisation du produit est homologuée.

2.0 Modifications à apporter à l'étiquette par suite de l'évaluation des risques pour l'environnement

2.1 Modifications à apporter à l'étiquette des principes actifs de qualité technique et des concentrés de fabrication

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT** de tous les principes actifs de qualité technique contenant des pyréthrine, ajouter les énoncés suivants :

« TOXIQUE pour les organismes aquatiques. »

« NE PAS rejeter les effluents contenant ce produit dans les égouts, les lacs, les cours d'eau, les étangs, les estuaires, les océans, ni aucun autre plan d'eau. »

¹⁷ Ces recommandations sont semblables à celles décrites dans le projet de directive PRO2018-01 pour les produits destinés à un traitement topique local utilisés sur les animaux de compagnie.

2.2 Modifications à apporter à l'étiquette des produits à usage commercial

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, retirer l'énoncé :

« Toxique pour la faune. »

Pour les produits contenant des distillats de pétrole, sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, ajouter l'énoncé suivant :

« Ce produit contient des principes actifs et des distillats de pétrole aromatiques qui sont toxiques pour les organismes aquatiques. »

2.2.1 Lutte contre les moustiques à l'extérieur

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, en ce qui concerne les produits liquides à usage commercial utilisés pour la lutte contre les moustiques, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** dépasser la dose d'application de [3,02 g p.a./ha, à exprimer en valeur équivalente de produit] lors de l'application par brumisation pour la lutte contre les moustiques. »

2.2.2 Utilisations autres que sur des structures – cultures et plantes ornementales

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, ajouter ce qui suit :

« Ce produit contient des principes actifs et des distillats de pétrole aromatiques qui sont toxiques pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons indiquées à la rubrique **MODE D'EMPLOI**. »

« Afin de réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer ce produit sur les terrains à pente modérée ou forte et sur les sols compactés ou argileux. »

« Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. »

« Pour réduire la contamination des zones aquatiques causée par le ruissellement, on peut inclure une bande de végétation filtrante entre la zone traitée et le bord du plan d'eau. »

« **TOXIQUE pour les abeilles.** Les abeilles peuvent être exposées par pulvérisation directe, par dérive de pulvérisation ou par contact avec des résidus présents sur les feuilles, le pollen et le nectar des plantes cultivées et des mauvaises herbes en fleurs. Réduire le plus possible la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs pour les abeilles présentes dans les habitats situés à proximité du lieu d'application. Éviter d'appliquer le produit lorsque les abeilles butinent dans le couvert végétal contenant des mauvaises herbes en fleurs sur le site de traitement. Pour réduire encore davantage l'exposition des insectes pollinisateurs, consulter le document « Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques exemplaires de gestion », accessible sur le site Web de Santé Canada (www.santecanada.gc.ca/pollinisateurs).

Suivre le mode d'emploi qui s'applique à la culture pour savoir quand appliquer le produit. »

« Afin de réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer ce produit sur les terrains à pente modérée ou forte et sur les sols compactés ou argileux. »

« Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. »

« Pour réduire la contamination des zones aquatiques causée par le ruissellement, on peut inclure une bande de végétation filtrante entre la zone traitée et le bord du plan d'eau. »

Si le produit est destiné à des cultures qui attirent fortement les pollinisateurs (tomates, rosiers, haricots, bleuets, raisins, framboises, poires) ou à des milieux où l'on utilise des abeilles domestiques pour la pollinisation, ajouter l'énoncé suivant, en plus des énoncés ci-dessus, sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT** :

« Ne pas appliquer le produit pendant la période de floraison de la culture. »

Pour toutes les autres cultures, ajouter l'énoncé suivant, en plus des énoncés ci-dessus, sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT** :

« Éviter d'appliquer le produit pendant la période de floraison de la culture. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner. »

« **Toxique pour certains insectes utiles.** Réduire le plus possible la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les insectes utiles dans les habitats situés à proximité du site d'application, tels que les haies et les terrains boisés. Les pyréthrinés peuvent avoir un effet sur les espèces d'arthropodes prédateurs et parasites utilisés dans les programmes de lutte intégrée, à l'intérieur de la zone de traitement. Une zone de refuge non pulvérisée d'au moins 1 mètre à partir de la zone de traitement contribuera à maintenir les populations d'arthropodes utiles. »

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, ajouter ce qui suit :

« Ne pas mouiller les plantes jusqu'au point où le produit ruisselle ou s'égoutte. »

« Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les systèmes aquatiques, **NE PAS** l'utiliser pour combattre les organismes aquatiques nuisibles. »

« **NE PAS** contaminer les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation et en eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage du matériel ou de l'élimination des déchets. »

Pour tous les produits appliqués au moyen d'une rampe de pulvérisation ou d'un pulvérisateur pneumatique :

« Application au moyen d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer le produit pendant les périodes de calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes d'un calibre plus petit que le calibre « fin » selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe doit se trouver au plus à 60 cm au-dessus de la culture ou du sol.

NE PAS appliquer par voie aérienne.

Zones tampons

Les applications localisées effectuées à l'aide d'un appareil portatif **NE** nécessitent **PAS** de zone tampon.

Respecter les zones tampons précisées dans le tableau qui suit entre le point d'application directe du produit et la lisière la plus proche (dans la direction du vent) des habitats vulnérables, qu'ils s'agissent d'habitats d'eau douce (lacs, cours d'eau, bourbiers, étangs, fondrières des Prairies, marais, réservoirs et milieux humides) ou d'habitats marins ou estuariens vulnérables.

Méthode d'application	Culture	Zones tampons (m) requises pour la protection des :				
		Habitats d'eau douce d'une profondeur :		Habitats estuariens/marins d'une profondeur :		
		Inférieure à 1 m	Supérieure à 1 m	Inférieure à 1 m	Supérieure à 1 m	
Chimigation	Canneberge	15	2	4	2	
Pulvérisateur à rampe	Petits fruits de plantes naines (raisin d'ours, myrtille, bleuet nain, chicouté, canneberge, airelle rouge, fruit de kunzea, pain de perdrix, fraise),	40	5	15	5	
	Haricot pinto, haricot vert, haricot jaune, tomate, rose, épices et fines herbes (groupe de cultures 19)	25	4	15	5	
Pulvérisateur pneumatique	Poire, bleuet en corymbe, raisin, framboise	En début de saison	45	15	35	25
		En fin de saison	35	10	25	15

Pour les mélanges en cuve, consulter les étiquettes des produits d'association et respecter la zone tampon la plus grande (la plus restrictive) parmi celles qui sont indiquées pour les produits utilisés dans le mélange et appliquer celui-ci en utilisant le calibre de gouttelettes le plus gros (selon la classification de l'ASAE) parmi ceux qui sont indiqués sur les étiquettes des produits d'association.

Il est possible de modifier les zones tampons associées à ce produit en fonction des conditions météorologiques et de la configuration de l'équipement de pulvérisation en utilisant le calculateur de zones tampons qui se trouve sur le site Web de Santé Canada.

Modifications à apporter à l'étiquette de tous les produits utilisés en serre

Ajouter l'énoncé suivant à l'étiquette de tous les produits utilisés en serre :

« Utilisation en serre : Toxique pour les abeilles et les autres insectes utiles. Peut nuire aux abeilles et aux autres insectes utiles, dont ceux qui sont utilisés dans la production en serre. Ne pas appliquer le produit lorsque les abeilles ou d'autres insectes utiles butinent dans la zone de traitement. »

« Ne pas mouiller les plantes jusqu'au point où le produit ruisselle ou s'égoutte. »

2.2.3 Produits formulés en granulés solubles

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, ajouter ce qui suit :

« TOXIQUE pour les organismes aquatiques. »

« Afin de réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer ce produit sur les terrains à pente modérée ou forte et sur les sols compactés ou argileux. »

« Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. »

« Pour réduire la contamination des zones aquatiques causée par le ruissellement, on peut inclure une bande de végétation filtrante entre la zone traitée et le bord du plan d'eau. »

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, ajouter les énoncés suivants :

« Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les systèmes aquatiques, NE PAS l'utiliser pour combattre les organismes aquatiques nuisibles. »

« NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation et en eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage du matériel ou de l'élimination des déchets. »

2.2.4 Produits formulés en concentrés émulsifiables

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, retirer ce qui suit :

« Ce concentré est relativement non toxique pour les abeilles domestiques, mais pour éviter tout problème possible, il est préférable d'appliquer le produit tôt le matin ou tard en soirée. »

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, ajouter l'énoncé suivant :

« Toxique pour les organismes aquatiques. »

Pour les produits utilisés contre les guêpes, y compris les guêpes jaunes et les frelons, ajouter les énoncés suivants :

« Toxique pour les abeilles. Ce produit ne doit être utilisé que contre les guêpes (guêpes jaunes et frelons compris). »

« **Toxique pour les abeilles.** Éviter d'appliquer près de plantes en fleurs. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner. »

« Toxique pour les arthropodes utiles (qui peuvent inclure les insectes prédateurs et parasites, les araignées et les acariens). Réduire le plus possible l'exposition des zones non ciblées. »

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, ajouter les énoncés suivants :

« Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les systèmes aquatiques, NE PAS l'utiliser pour combattre les organismes aquatiques nuisibles. »

« NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation et en eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage du matériel ou de l'élimination des déchets. »

2.3 Modifications à apporter à l'étiquette des produits à usage domestique

Sous la rubrique **PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT**, ajouter les énoncés suivants :

« Toxique pour les organismes aquatiques. »

« Toxique pour les abeilles. Éviter d'appliquer près de plantes en fleurs. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner. »

« Toxique pour les arthropodes utiles (qui peuvent inclure les insectes prédateurs et parasites, les araignées et les acariens). Réduire le plus possible l'exposition des zones non ciblées. »

Sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**, ajouter les énoncés suivants :

« N'appliquer le produit sur AUCUN plan d'eau. »

« NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation et en eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage du matériel ou de l'élimination des déchets. »

« Éviter d'appliquer ce produit lorsque le vent souffle en rafales. »

« Ne pas mouiller les plantes jusqu'au point où le produit ruisselle ou s'égoutte. »

3.0 Modifications à apporter à l'étiquette par suite de l'évaluation de la valeur

Les mentions d'utilisation du produit pour lutter contre les poux sur les matelas, la literie, les meubles et les vêtements doivent être supprimées de l'étiquette des produits à usage domestique.

Annexe V Estimations révisées : évaluation de l'exposition aux pyréthrines par le régime alimentaire et des risques connexes

Tableau 1 Résultats de l'analyse des risques liés à l'exposition aiguë et chronique aux pyréthrines par le régime alimentaire, utilisations sur les céréales canadiennes exclues

Sous-groupe de la population	Risque lié à l'exposition aiguë par le régime alimentaire ¹ (aliments et eau potable) 95 ^e centile de l'exposition		Risque lié à l'exposition chronique par le régime alimentaire ² (aliments et eau potable)	
	Exposition par le régime alimentaire (mg/kg p.c.)	% de la DARf	Exposition par le régime alimentaire (mg/kg p.c./j)	% de la DJA
Ensemble de la population	0,010626	15	0,002647	26
Tous les nourrissons (< 1 an)	0,023537	34	0,006579	66
Enfants, 1-2 ans	0,023111	33	0,007072	70
Enfants, 3-5 ans	0,017536	25	0,005811	58
Enfants, 6-12 ans	0,012252	18	0,003801	38
Jeunes, 13-19 ans	0,008596	12	0,002488	25
Adultes, 20-49 ans	0,007155	10	0,002317	23
Adultes, 50 ans et +	0,005239	7	0,001778	18
Femmes, 13-49 ans	0,006690	10	0,002077	21

¹ Dose aiguë de référence (DARf) de 0,07 mg/kg p.c. pour tous les sous-groupes de la population.

² Dose journalière admissible (DJA) de 0,01 mg/kg p.c./j pour tous les sous-groupes de la population.

Annexe VI Évaluations révisées des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle aux pyréthrinés

La présente annexe contient les renseignements de l'évaluation des risques révisée. Veuillez consulter le PRVD2020-08 pour obtenir de plus amples renseignements.

Profil d'emploi

Comme l'indique le PRVD2020-08, on a demandé des données supplémentaires par application de l'article 19 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour confirmer que les doses d'application et le mode d'emploi figurant sur les étiquettes des produits étaient conformes aux doses utilisées dans les évaluations des risques pour la santé. Compte tenu de l'information reçue des titulaires en réponse à cet appel de données, on a révisé l'évaluation des risques associés à l'exposition professionnelle et non professionnelle aux pyréthrinés afin de tenir compte des clarifications apportées au profil d'emploi actuellement homologué, par exemple aux doses et à l'équipement d'application, aux cultures, aux formulations, à la taille des contenants, aux concentrations de pyréthrinés et aux intervalles entre les applications. Le profil d'emploi révisé a servi de base à la révision de l'évaluation des risques que représentent les pyréthrinés dans les milieux professionnel et résidentiel et reflète les renseignements disponibles.

Résidus foliaires à faible adhérence

Dans le PRVD2020-08, une valeur maximale par défaut de 25 % de la dose d'application avec un taux de dissipation quotidien de 0 % a été utilisée pour les cultures de piments et poivrons en serre. On a mis à jour l'évaluation des risques d'exposition professionnelle après l'application pour les cultures de piments et poivrons en serre selon un taux de dissipation quotidien de 2 %.

Concentrations dans l'air extérieur

L'évaluation du risque d'exposition par inhalation après l'application pour les pulvérisations d'ambiance dans les espaces extérieurs en milieu résidentiel à l'aide de produits sous pression a été précisée à partir des données de concentration dans l'air provenant d'une étude présentée dans le cadre d'une clarification avec le titulaire (Boatwright, 2009). Le produit utilisé dans cette étude ne contenait pas de pyréthrinés, mais il a été considéré comme représentatif des produits sous pression à base de pyréthrinés homologués, car les concentrations dans l'air connexes étaient principalement dues au comportement des aérosols après l'application d'un produit sous pression dans un environnement extérieur, plutôt qu'à des propriétés chimiques particulières. Pour estimer la concentration de pyréthrinés dans l'air, on a adapté les concentrations dans l'air indiquées dans l'étude en fonction de la concentration du principe actif dans le produit étudié et on les a extrapolées aux concentrations de pyréthrinés dans les produits homologués. Cette approche est prudente (c'est-à-dire qu'elle estime la limite supérieure de l'exposition), car elle correspond à l'hypothèse selon laquelle le produit en aérosol homologué contenant la concentration la plus élevée en pyréthrinés aurait été appliqué.

Concentrations dans l'air intérieur

Les études de concentration dans l'air intérieur prises en compte pour l'évaluation du risque d'exposition par inhalation après l'application de produits de pulvérisation d'ambiance sous pression ont été revues en fonction des commentaires reçus pendant la période de consultation du projet de décision de réévaluation. Pour l'évaluation résumée dans le PRVD2020-08, les études de Selim (2002) et d'Acedo (2016) ont été prises en compte. Cependant, celle de Selim n'a pas été utilisée pour la mise à jour de l'évaluation, car le système de ventilation était éteint pendant toute la durée de l'échantillonnage de l'étude, ce qui n'est pas une pratique courante dans les bâtiments commerciaux et résidentiels. L'étude d'Acedo (2016), quant à elle, a été considérée comme étant plus représentative, car le système de ventilation a été éteint pendant 15 minutes après le traitement, puis remis en marche. Ces conditions sont représentatives des utilisations types dans les sites commerciaux, et représentent des paramètres prudents pour les utilisations dans les sites résidentiels, où il est peu probable que la ventilation soit arrêtée. Les concentrations dans l'air de l'étude ont été adaptées en fonction de la dose d'application utilisée dans l'étude et extrapolées aux doses d'application homologuées au Canada. Les données de ces études n'ont pas été jugées appropriées pour la caractérisation des concentrations dans l'air des préparations liquides ou des produits sous pression appliqués avec un brumisateur à libération totale, car les doses d'application et la taille des gouttelettes sont différentes.

Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

On a révisé les évaluations de l'exposition professionnelle des préposés au cours du mélange, du chargement, de l'application et des activités à la suite du traitement afin d'y intégrer les renseignements sur le profil d'emploi soumis à Santé Canada. Les résultats sont résumés dans les tableaux 2 à 6.

Les risques établis dans la mise à jour ont été jugés acceptables pour tous les scénarios professionnels, à l'exception de ceux qui suivent :

- application de formulations liquides à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif ou d'un pulvérisateur manuel à compression mécanique (PMCMé) produisant des brumes, des aérosols et des brouillards (cultures agricoles, animaux d'élevage, sites intérieurs et lutte contre les moustiques);
- mélange, chargement et application de formulations liquides au moyen d'un pistolet de pulvérisation à compression mécanique (PPCMé) (cultures agricoles, sites extérieurs);
- mélange, chargement et application de formulations liquides au moyen d'un pulvérisateur sur camion (lutte contre les moustiques);
- mélange, chargement et application de formulations liquides à l'aide d'un pulvérisateur à main à compression manuelle (PMCMa) par un spécialiste de la lutte antiparasitaire (sites intérieurs);
- mélange, chargement et application de formulations en poudre à l'aide d'un équipement d'application de produits en poudre, quel qu'il soit (sites intérieurs et extérieurs).

Un délai de sécurité (DS) de 12 heures pour toutes les cultures agricoles, y compris les gazonnières et les plantes ornementales (ce qui inclut les arbustes et les arbres ornementaux) cultivées pour la production, est maintenu dans l'évaluation révisée. Le retour sur les terrains de

golf, ainsi que dans les zones traitées après un traitement de lutte contre les moustiques ou après l'application sur les animaux d'élevage doit être retardé tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. Le retour après l'application de produits en poudre dans les zones intérieures et extérieures doit être retardé jusqu'à ce que la poudre se soit déposée. Comme dans le PRVD2020-08, l'évaluation révisée de l'exposition professionnelle après l'application en milieu non agricole et sur des structures est abordée dans l'évaluation de l'exposition et des risques non professionnels après l'application. Par exemple, les risques associés à l'exposition des travailleurs après l'application, dans ces scénarios, sont présumés semblables ou inférieurs aux risques associés à l'exposition en milieu résidentiel après l'application, étant donné que la durée d'exposition en milieu résidentiel devrait être plus longue que la durée d'exposition au travail.

Le tableau 1 présente un résumé des mesures d'atténuation requises à la suite de la révision de l'évaluation des risques d'exposition professionnelle. Les mesures d'atténuation requises pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que pour les travailleurs après l'application sont comparables à celles proposées dans le PRVD2020-08, sauf en ce qui concerne la limite de la dose d'application pour les pulvérisations généralisées sur les surfaces à l'intérieur et les pulvérisations d'ambiance à l'extérieur (lutte contre les moustiques) à l'aide de produits liquides à usage commercial. Les doses d'application ont été limitées pour ces utilisations, car l'acceptabilité des risques d'exposition après le traitement pour les préposés et dans les zones résidentielles aux doses antérieures n'a pas été démontrée. Par conséquent, les produits pour lesquels la seule dose proposée correspondait à la dose la plus élevée pour chaque utilisation verront leur homologation révoquée.

Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les personnes manipulant le produit en contexte non professionnel

On a révisé les évaluations de l'exposition non professionnelle au cours du mélange, du chargement et de l'application afin d'intégrer les renseignements sur le profil d'emploi soumis à Santé Canada. On a utilisé les valeurs normalisées par défaut du document « Residential SOPs » (2012) de l'EPA pour évaluer l'exposition. Les résultats de l'évaluation actualisée pour les personnes manipulant le produit dans un cadre non professionnel sont résumés dans le tableau 7. Le tableau 1 présente un résumé des mesures d'atténuation requises à la suite de la révision de l'évaluation des risques.

Les risques ont été jugés acceptables pour tout l'équipement d'application évalué. Les clarifications sur l'utilisation des pyréthrines indiquaient que les produits liquides à usage domestique pouvaient être appliqués en pulvérisation d'ambiance à l'intérieur. Les bouteilles de pulvérisation à gâchette ont été incluses dans l'évaluation de l'exposition à l'intérieur avec une valeur de surface traitée par jour de 369 m³ basée sur le volume moyen d'une résidence (EPA, « Exposure Factors Handbook », 2011). Aucune donnée n'était disponible pour évaluer les risques pour les personnes manipulant le produit à usage domestique qui utilisent un brumisateur manuel ou fixe (pulvérisation d'ambiance). Étant donné qu'il a été démontré que les risques après l'application de produits liquides en pulvérisation d'ambiance n'étaient pas acceptables, comme il est indiqué ci-dessous, toutes les utilisations par pulvérisation d'ambiance de produits liquides à usage domestique seront révoquées. Un énoncé sera également ajouté sur l'étiquette des produits liquides à usage domestique pour interdire l'utilisation d'équipement d'application par nébulisation et brumisation.

Évaluation de l'exposition non professionnelle après l'application et des risques connexes

On a mis à jour les évaluations de l'exposition non professionnelle après l'application afin qu'elles reflètent le profil d'emploi clarifié et intègrent les données sur la concentration dans l'air pour les pulvérisations d'ambiance à l'intérieur et à l'extérieur au moyen de produits sous pression. On s'est appuyé sur les valeurs normalisées par défaut du document « Residential SOPs » (2012) de l'EPA pour évaluer l'exposition, à moins d'indication contraire. Les résultats de la mise à jour des évaluations de l'exposition résidentielle après l'application sont résumés dans les tableaux 8 à 18.

Pour tous les produits, d'autres révisions de l'étiquette sont nécessaires conformément au document d'orientation de l'ARLA intitulé *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*. Cela inclut notamment la ventilation et d'autres énoncés de pratiques exemplaires visant à réduire l'exposition après l'application.

Tous les risques d'exposition par voie cutanée et par inhalation après l'application en contexte non professionnel ont été jugés acceptables, sauf les suivants :

- application commerciale de lutte contre les moustiques (brumisation extérieure) en milieu non professionnel;
- application commerciale par pulvérisation d'un produit liquide sur des surfaces à l'intérieur en milieu non professionnel;
- application commerciale par pulvérisation d'ambiance d'un produit sous pression à l'intérieur en milieu non professionnel;
- application d'un produit sous pression à usage domestique par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur;
- application commerciale d'un produit liquide par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (brumisation) et application par brumisateur à libération totale en milieu non professionnel;
- application résidentielle d'un produit liquide par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur;
- application résidentielle par brumisation à libération totale;
- application au moyen de distributeurs-doseurs automatiques.

L'évaluation du risque d'exposition par inhalation après l'application pour les pulvérisations d'ambiance dans les espaces extérieurs à l'aide de produits sous pression a été précisée à l'aide des données de l'étude de Boatwright (2009).

Pour les utilisations contre les moustiques, les risques se sont révélés acceptables, à condition de limiter la dose de produit liquide à usage commercial. Pour les applications sur des nids, les risques d'exposition après l'application ont été évalués de manière qualitative et sont considérés comme étant déjà pris en compte par les autres utilisations extérieures.

En ce qui touche la pulvérisation sur les surfaces dans les environnements intérieurs, les risques se sont révélés acceptables en milieu non professionnel, à condition de limiter la dose de produit liquide à usage commercial.

En ce qui concerne l'application sur les vêtements, les risques d'exposition après l'application ont fait l'objet d'une évaluation qualitative, et il a été jugé qu'ils étaient déjà pris en compte par les applications par pulvérisation sur les surfaces, étant donné que les doses homologuées sont inférieures aux doses d'application par pulvérisation sur les surfaces évaluées et que les vêtements traités sont lavés avant d'être portés. Des énoncés sur l'étiquette sont requis pour les utilisations sur les vêtements, indiquant par exemple la nécessité de laver les vêtements traités avant de les porter.

En ce qui concerne la pulvérisation d'ambiance dans les environnements intérieurs (sauf par distributeur-doseur), les risques d'inhalation n'ont pas été jugés acceptables pour les produits sous pression après l'application avec les doses maximales homologuées des produits. Les évaluations du risque d'exposition par inhalation après l'application pour les pulvérisations d'ambiance dans les espaces intérieurs et extérieurs à l'aide de produits sous pression ont été précisées à l'aide des données propres à la substance chimique issues de l'étude d'Acedo (2016). D'après les données de cette étude, les risques après l'application par pulvérisation d'ambiance dans les espaces intérieurs à l'aide de produits sous pression à usage commercial se sont révélés acceptables une fois écoulé un délai de réentrée de 15 minutes pour toutes les zones intérieures (en milieu professionnel ou non). Santé Canada n'établit pas de délai de réentrée fondé sur les risques pour les produits à usage domestique; par conséquent, les risques après l'application par pulvérisation d'ambiance de produits à usage domestique à l'intérieur ont été atténués par une restriction de la dose d'application.

Les risques d'exposition par inhalation après l'application ont été établis à la suite d'une application commerciale de produit liquide par brumisation à l'intérieur et d'une application au moyen d'un brumisateur à libération totale à usage commercial. Afin d'atténuer les risques, un délai de réentrée de 2 heures devra être indiqué sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial utilisés en brumisation. Santé Canada n'établit pas de délai de réentrée fondé sur les risques pour les produits à usage domestique, et comme des risques préoccupants ont été relevés à la suite de l'application de produits liquides à usage domestique par pulvérisation d'ambiance ainsi qu'à la suite de l'application par brumisateur à libération totale, ces utilisations seront interdites.

Des risques associés à l'inhalation ont été relevés après l'application dans des cas où des distributeurs-doseurs étaient utilisés dans les zones intérieures (à l'exclusion des étables). L'évaluation des risques a été précisée au moyen des données propres à la substance chimique issues de l'étude de Selim (2008). Selon les données de cette étude, les risques associés à l'inhalation ont été jugés acceptables. Comme la concentration maximale de l'étude a été déterminée à partir de valeurs moyennes mesurées sur un grand nombre d'applications et de jours, elle n'a pas pu être extrapolée aux doses des produits pour les distributeurs-doseurs homologués (à usage commercial et domestique). Par conséquent, la dose d'application pour toutes les pulvérisations au moyen d'un distributeur-doseur dans les zones intérieures (à l'exclusion des étables) sera limitée à la dose d'application utilisée dans l'étude (maximum de 0,0358 mg p.a./min).

Tous les risques associés à l'exposition fortuite par voie orale (main-bouche, objet-bouche, ingestion de sol, ingestion de granulés) ont été jugés acceptables avec les mesures d'atténuation requises.

Le tableau 1 résume les mesures d'atténuation requises à la suite des évaluations révisées des risques.

Tableau 1 Résumé des mesures d'atténuation exigées en fonction de l'évaluation révisée des risques

Scénario	Mesures d'atténuation nécessaires
Mélange, chargement, application (M/C/A) de produits liquides à usage commercial associés à un PPCMe (cultures agricoles, sites extérieurs)	Respirateur
M/C/A de produits en poudre à usage commercial associés à un équipement d'application de produits en poudre (sites intérieurs et extérieurs)	Masque respiratoire filtrant (masque antipoussière)
Application d'un liquide à usage commercial à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif (PP/N P) ou d'un PPCMe (cultures agricoles, animaux d'élevage, sites intérieurs et lutte contre les moustiques)	Combinaison résistant aux produits chimiques (RPC) avec capuchon RPC par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, gants RPC, chaussettes, chaussures RPC et respirateur. Limiter la quantité manipulée par jour à 0,05 kg p.a./j.
M/C/A de produits liquides à usage commercial par pulvérisation de surfaces avec un PMCMa par un spécialiste de la lutte antiparasitaire (sites intérieurs)	Ne pas dépasser une dose d'application de 0,276 g p.a./m ² au cours de l'application en pulvérisation sur les surfaces à l'intérieur.
Application de produits liquides à usage commercial à l'aide d'un pulvérisateur sur camion (lutte contre les moustiques).	Ne pas dépasser une dose d'application de 3,02 g p.a./ha au cours de l'application avec un brumisateur sur camion pour la lutte contre les moustiques.
Période post-application en contexte professionnel	DS de 12 heures pour toutes les cultures agricoles, les gazonnières et les plantes ornementales d'extérieur (ce qui inclut les arbustes et arbres ornementaux) cultivées pour la production. « Tant que le produit pulvérisé n'est pas sec » pour les terrains de golf, le dépistage des organismes nuisibles dans les zones extérieures après une application de lutte contre les moustiques, et après l'application sur les animaux d'élevage. « Après que la poudre s'est déposée » pour les zones intérieures et extérieures.
Travailleurs entrant dans des zones intérieures traitées avant l'aération (ou avant la fin du délai de réentrée de 2 heures) après l'application par brumisateur (y compris les brumisateurs à libération totale)	Combinaison RPC avec capuchon RPC par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, gants RPC, chaussettes, chaussures RPC et respirateur.
Application pour la lutte contre les moustiques	Ne pas dépasser une dose d'application de 3,02 g p.a./ha dans les zones résidentielles.
Application en milieu résidentiel à l'aide de brumisateurs à main ou fixes	Utilisation interdite
Application de produits à usage commercial sous pression par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur	Délai de réentrée de 15 minutes
Application de produits à usage domestique sous pression par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur	Ne pas dépasser une dose d'application de 0,004 g p.a./m ³ .
Application à l'intérieur par brumisation d'un produit liquide à usage commercial ou brumisateur à libération totale	Délai de réentrée de 2 heures

Scénario	Mesures d'atténuation nécessaires
Application de produits liquides à usage domestique par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur	Utilisation interdite
Brumisateur à libération totale à usage domestique	L'homologation des produits qui ne sont utilisés que comme brumisateur à libération totale sera révoquée. Dans le cas des produits pour lesquels il existe des utilisations autres que le brumisateur à libération totale, l'utilisation du brumisateur à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée) est interdite.
Utilisation de distributeurs-doseurs à usage commercial dans les zones intérieures (à l'exclusion des étables)	Ne pas dépasser une dose d'application de 0,0358 mg p.a./min.

M/C/A = Mélange, chargement, application; RPC = résistant aux produits chimiques; PP/N P = pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards); DS = délai de sécurité

Tableau 2 Estimation de l'exposition à court et à long terme pour les utilisateurs professionnels en contexte agricole et estimation des risques connexes

Culture	Équipement d'application	Formulation	Dose d'application maximale	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^a (µg/kg p.c./jour)	Exposition par inhalation ^a (µg/kg p.c./jour)	ME par voie cutanée ^b	ME par inhalation ^c
EPI (M/C/A) : Une seule couche (vêtement à manches longues, pantalon long, gants RPC)								
Piments et poivrons de serre	Pulvérisateur à rampe automatisé ^d	Liquide	59,5 g p.a./ha	3,6 ha/jour	0,157	0,002	6 300 000	1 500 000
Petits fruits de plantes naines (à l'exception des canneberges), épices et fines herbes, tomates de plein champ, haricots (pinto, verts, jaunes), rosiers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, plantes ornementales d'extérieur	Rampe de pulvérisation (sur mesure) ^e	Liquide	73,2 g p.a./ha	360 ha/jour	27,637	0,761	36 000	3 400
Petits fruits de plantes en corymbe, raisins, verger de poiriers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, rosiers, plantes ornementales d'extérieur	Pulvérisateur pneumatique	Liquide	73,2 g p.a./ha	20 ha/jour	70,049	0,178	14 000	15 000
Pâturages et parcs d'engraissement (lutte contre les moustiques) ^f	Pulvérisateur sur camion (brumisateur) ^g	Liquide	3,02 g p.a./ha ^h	1 200 ha/jour	173,399	0,440	5 800	5 900
Petits fruits (à l'exception des canneberges), raisins, piments et poivrons de serre, épices et fines herbes, tomates de plein champ, haricots (pinto, verts, jaunes), rosiers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, plantes ornementales d'extérieur	Pulvérisateur à réservoir dorsal	Liquide	0,6 g p.a./L ⁱ	150 L/jour	6,127	0,070	160 000	37 000
	PMCMa				1,061	0,051	940 000	51 000
	PPCMe			3 800 L/jour	159,186	4,304	6 300	600
Canneberges	Chimigation	Liquide	60 g p.a./ha	140 ha/jour	6,143	0,066	160 000	39 000

Culture	Équipement d'application	Formulation	Dose d'application maximale	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^a (µg/kg p.c./jour)	Exposition par inhalation ^a (µg/kg p.c./jour)	ME par voie cutanée ^b	ME par inhalation ^c
Animaux d'élevage ^j	Pulvérisateur à réservoir dorsal	Liquide	0,0472 g p.a./animal	6 440 animaux/jour	20,692	0,236	48 000	11 000
	PMCMa				3,584	0,172	280 000	15 000
	PPCMe				21,223	0,574	47 000	4 500
	Pulvérisateur à réservoir dorsal + pinceau ^k			120 animaux/jour	4,096	0,057	240 000	46 000
	PMCMa + pinceau ^k				3,777	0,056	260 000	47 000
	PPCMe + pinceau ^k				4,106	0,063	240 000	41 000
Animaux d'élevage ^l	Générateur d'aérosol	Produit sous pression	0,22 g p.a./animal	120 animaux/jour	48,374	0,543	21 000	4 800
	Générateur d'aérosol + chiffon ^m				65,668	0,788	15 000	3 300
Volaille	Générateur d'aérosol	Produit sous pression	0,015 g p.a./m ³ ⁿ	2 540 m ³ /jour	69,813	0,784	14 000	3 300
EPI (M/C) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues, gants RPC)								
EPI (A) : Combinaison RPC avec capuchon RPC par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, gants RPC, chaussettes, chaussures RPC et respirateur^o								
Pâturages et parcs d'engraissement	PP/N P ^p	Liquide	0,0302 g p.a./L ^{h, q}	150 L/jour	1,847	0,223	540 000	12 000
Petits fruits, raisins, piments et poivrons de serre, verger de poiriers, rosiers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, plantes ornementales d'extérieur			0,6 g p.a./L ⁱ		36,697	4,433	27 000	590
Animaux d'élevage ^j			PP/N P ^p + pinceau ^{k, r}		0,0472 g p.a./animal	6 440 animaux/jour	123,941	14,973
	120 animaux/jour	6,020		0,332		170 000	7 800	

M/C/A = Mélange/chargement/application; ME = marge d'exposition; PMCMa = pulvérisateur à main à compression manuelle; PPCMe = pistolet de pulvérisation à compression mécanique; RPC = résistant aux produits chimiques; PP/N P = pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif; STJ = surface traitée par jour; QMJ = quantité manipulée par jour; EPI = équipement de protection individuelle; GS = granulés solubles; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires (voir le tableau 3).

^a Où l'exposition par voie cutanée ou par inhalation ($\mu\text{g}/\text{kg p.c.}/\text{jour}$) = (exposition unitaire \times STJ/QMJ \times dose d'application)/80 kg. Une valeur d'absorption cutanée n'était pas requise dans l'équation pour l'exposition par voie cutanée, car la DSENO est basée sur une étude de toxicité par voie cutanée.

^b ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour les durées d'exposition de court à long terme ont été basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et une ME cible de 300.

^c ME = DMENO/exposition. Les ME par inhalation pour les durées d'exposition de moyen à long terme ont été basées sur une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et une ME cible de 1 000. Puisque le même point de départ et une ME cible plus faible (300) ont été établis pour les scénarios d'inhalation à court terme, les évaluations de l'inhalation à plus long terme permettent de tenir compte des scénarios d'exposition par inhalation à court terme.

^d Évaluation faite à partir du scénario de M/C en système ouvert.

^e L'application sur mesure par pulvérisation à rampe a été évaluée, même si ce ne sont pas toutes les cultures qui ont une application sur mesure.

^f Les pâturages et les parcs d'engraissement ont été évalués séparément, parce qu'il y avait des risques préoccupants liés à la lutte contre les moustiques avec la dose d'application la plus élevée pour les zones extérieures (voir le tableau 4). Cette dose d'application vise également les friches envahies par la végétation, les aires de loisirs, les zones résidentielles, les bords de route, les arbustes et la végétation autour de mares stagnantes, les zones marécageuses, les étangs et les rivages.

^g L'exposition liée à l'équipement de pulvérisation pneumatique a été utilisée comme substitut pour le pulvérisateur sur camion (brumisateur).

^h Dose maximale d'application homologuée pour les pâturages et les parcs d'engraissement.

ⁱ Calcul fait à partir de la dose maximale d'application de 60 g p.a./ha, avec un volume de pulvérisation de 100 L/ha.

^j Comprend les bovins de boucherie, les bovins laitiers, les chevaux, les mules et les porcs.

^k Évaluation faite à l'aide des expositions unitaires pour l'équipement portatif + pinceau.

^l Comprend les bovins de boucherie, les bovins laitiers, les chevaux, les porcs, les moutons et les chèvres.

^m Évaluation faite à l'aide des expositions unitaires pour l'aérosol + pinceau.

ⁿ La dose est exprimée en m^3 et non par animal, puisque le produit est appliqué sous forme de brouillard au-dessus des oiseaux.

^o Respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

^p Expositions unitaires d'après Thouvenin (2015) et Testman (2015).

^q Calcul fait à partir de la dose maximale d'application de 3,02 g p.a./ha, avec un volume de pulvérisation de 100 L/ha.

^r L'EPI correspondait à l'équipement de base plus des gants RPC pour la partie de l'application effectuée au pinceau.

Tableau 3 Estimation de l'exposition à court et à long terme pour les travailleurs qui manipulent le produit en contexte agricole avec les mesures d'atténuation requises et estimation des risques connexes

Culture	Équipement d'application	Formulation	Dose d'application maximale (quantité manipulée par jour)	Exposition par voie cutanée ^a (µg/kg p.c./jour)	Exposition par inhalation ^a (µg/kg p.c./jour)	ME par voie cutanée ^b
EPI (M/C/A) : Une seule couche (vêtement à manches longues, pantalon long, gants RPC) + respirateur^d						
Petits fruits (à l'exception des canneberges), raisins, piments et poivrons de serre, épices et fines herbes, tomates de plein champ, haricots (pinto, verts, jaunes), rosiers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, plantes ornementales d'extérieur	PPCMe	Liquide	0,6 g p.a./L ^c	159,186	0,430	6 300
EPI (M/C) : Équipement de base (pantalon long, vêtement à manches longues, gants RPC)						
EPI (A) : Combinaison RPC avec capuchon RPC par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, gants RPC, chaussettes, chaussures RPC et respirateur^d						
Petits fruits, raisins, piments et poivrons de serre, vergers de poiriers, rosiers, arbustes ornementaux et arbres paysagers, plantes ornementales d'extérieur, animaux d'élevage ^f	PP/N P ^g	Liquide	(0,05 kg p.a./jour) ^h	0,0215	0,0026	46 000

M/C/A = mélange/chargement/application; ME = marge d'exposition; PPCMe = pistolet de pulvérisation à compression mécanique; RPC = résistant aux produits chimiques; PP/N P = pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif; STJ = surface traitée par jour; EPI = équipement de protection individuelle; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

^a Où l'exposition par voie cutanée ou par inhalation (µg/kg p.c./jour) = (exposition unitaire × STJ × dose d'application)/80 kg. Une valeur d'absorption cutanée n'était pas requise dans l'équation pour l'exposition par voie cutanée, car la DSENO est basée sur une étude de toxicité par voie cutanée.

^b ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour les durées d'exposition de court à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et une ME cible de 300.

^c ME = DMENO/exposition. Les ME par inhalation pour les durées d'exposition de moyen à long terme sont basées sur une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et une ME cible de 1 000. Puisque le même point de départ et une ME cible plus faible (300) ont été établis pour les scénarios d'inhalation à court terme, les évaluations de l'inhalation à plus long terme permettent de tenir compte des scénarios d'exposition par inhalation à court terme.

^d Respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

^e Calcul fait à partir de la dose maximale d'application de 60 g p.a./ha, avec un volume de pulvérisation de 100 L/ha.

^f Comprend les bovins de boucherie, les bovins laitiers, les chevaux, les mules et les porcs.

^g Expositions unitaires d'après Thouvenin (2015) et Testman (2015).

^h Limiter la quantité manipulée par jour à 0,05 kg p.a./jour comme mesure d'atténuation.

Tableau 4 Estimation de l'exposition à court et à long terme pour l'application commerciale dans les aires non agricoles et les structures (sites résidentiels et commerciaux) et estimation des risques connexes

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose maximale d'application	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par voie cutanée – ME ^b	Exposition par inhalation – ME ^c
EPI (M/C/A) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RPC									
Produit sous pression	Locaux et équipements agricoles (intérieur), bâtiments d'élevage, sites intérieurs ou extérieurs à usage général, plantes ornementales extérieures, habitations et sites intérieurs, sites résidentiels extérieurs et plantes ornementales, locaux pour animaux de compagnie	Pulvérisation d'ambiance et traitement des cavités; pulvérisation généralisée ou localisée, traitement des fissures et crevasses, de périmètre et des vêtements; brumisateurs à libération totale	Aérosol (PàE)	0,006 kg p.a./contenant ^d	14 contenants/jour	0,1539	0,0017	6 500	1 500
	Locaux agricoles (intérieurs), sites intérieurs à usage général, locaux pour animaux de compagnie	Distributeur-doseur (intérieur) ^e	Distributeur automatique	-	-	-	-	-	-
Solution, concentré émulsifiable	Locaux et équipements agricoles (intérieur); bâtiments	Pulvérisation d'ambiance (brumisateurs)	Brumisateurs fixes	0,0000387 kg p.a./m ³	28 317 m ³	0,0008	8,63E-06	1 200 000	300 000

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose maximale d'application	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par voie cutanée – ME ^b	Exposition par inhalation – ME ^c
	d'élevage; sites intérieurs à usage général; habitations et sites intérieurs								
	Locaux et équipements agricoles (intérieur); sites intérieurs à usage général; habitations et sites intérieurs; locaux pour animaux de compagnie	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	PMCMa pour spécialiste de la lutte antiparasitaire ^f	0,00402 kg p.a./m ²	1 040 m ²	4,4862	0,0172	220	150
Bouteille de pulvérisation à gâchette ^g			0,000276 kg p.a./m ²	0,3781		0,0003	2 600	9 200	
	Locaux et équipements agricoles (extérieur), sites extérieurs à usage général, plantes ornementales extérieures, sites résidentiels extérieurs	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	PMCMa	0,0000457 kg p.a./m ²	8 100 m ²	0,0044	0,0002	230 000	12 000
Pulvérisateur à réservoir dorsal			0,0252			0,0003	40 000	9 000	
PPCMe			0,1292			0,0035	7 700	744	
Pulvérisateur à cartouche			0,3657			5,87E-5	2 700	44 000	
Lutte contre les moustiques	Brumisateur	Pulvérisateur sur camion	0,176 kg p.a./ha	1 200 ha	10,1054	0,0256	100	100	

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose maximale d'application	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par voie cutanée – ME ^b	Exposition par inhalation – ME ^c
PO	Sites intérieurs et extérieurs à usage général; résidences et sites intérieurs; sites résidentiels extérieurs	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses, des cavités, des meubles et des nids	Poudreuse à piston/poire ^g	0,00006 kg p.a./m ²	111 m ²	0,0130	0,0002	77 000	12 000
			Saupoudroir, poudreuse à manivelle, poudreuse électrique			0,0202	0,0032	50 000	810
GS	Sites extérieurs à usage général; plantes ornementales extérieures; sites résidentiels extérieurs (y compris plantes ornementales, pelouses, couvre-sol, gazonnières et terrains de golf)	Application généralisée, traitement de périmètre et des nids	Épandeur rotatif poussé	0,263 kg p.a./ha	2 ha	0,0031	0,0001	320 000	24 000
			Épandeur pour traitement généralisé		30 ha	0,0029	0,0004	350 000	6 900
			Épandeur rotatif manuel porté à la ceinture		0,4 ha	0,0335	0,0002	30 000	16 000
			Bassinage ^h	0,0000875 kg p.a./L	150 L	0,0009	1,38E-05	1 100 000	190 000

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose maximale d'application	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par voie cutanée – ME ^b	Exposition par inhalation – ME ^c
EPI (M/C) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RPC; EPI (A) : Combinaison RPC, capuchon RPC, gants RPC, chaussures RPC, chaussettes + respirateurⁱ									
SN, CE	Locaux et équipements agricoles (intérieur); bâtiments d'élevage; sites intérieurs à usage général; habitations et sites intérieurs	Pulvérisation d'ambiance (brumisateurs)	PMCM ^e ^j	0,0000387 kg p.a./m ³	2 540 m ³	0,0401	0,0048	25 000	540
	Locaux et équipements agricoles (intérieur)	Pulvérisation généralisée		0,00402 kg p.a./m ²	1 040 m ²	1,7047	0,2059	590	10
	Sites intérieurs à usage général, habitations et sites intérieurs, locaux pour animaux de compagnie	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement des fissures et crevasses, de périmètre et des nids (surfaces) (brumisateurs/UBV/nébulisateurs)		0,0001336 kg p.a./m ²		0,0567	0,0068	18 000	380
	Lutte contre les moustiques	Brumisateurs portatifs		0,176 kg p.a./ha		0,0581	0,0070	17 000	370

EPI = équipement de protection individuelle; ME = marge d'exposition; PàE = prêt à l'emploi; FC = fissures et crevasses; RPC = résistant aux produits chimiques; SLA = spécialiste de la lutte antiparasitaire; PMCMa = pulvérisateur à main à compression manuelle; PPCMe = pistolet de pulvérisation à compression mécanique; PMCM^e =

pulvérisateur manuel à compression mécanique (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards); Max. = maximum; SN = solution; CE = concentré émulsifiable; PO = poudre; GS = granulés solubles; QMJ = quantité manipulée par jour; STJ = surface traitée par jour; UBV = ultra bas volume; p.a. = principe actif; M/C/A = mélange/chargement/application; DSENO = dose sans effet nocif observé; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

Respirateur = Respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires (voir le tableau 5).

^a Où l'exposition par voie cutanée ou par inhalation (mg/kg p.c./jour) = (exposition unitaire × STJ × dose d'application)/80 kg. Une valeur d'absorption cutanée n'était pas requise dans l'équation pour l'exposition par voie cutanée, car la DSENO est basée sur une étude de toxicité par voie cutanée.

^b ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour les durées d'exposition de court à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et une ME cible de 300.

^c ME = DMENO/exposition. Les ME par inhalation pour les durées d'exposition de moyen à long terme sont basées sur une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et une ME cible de 1 000. Puisque le même point de départ et une ME cible plus faible (300) ont été établis pour les scénarios d'inhalation à court terme, les évaluations de l'inhalation à plus long terme permettent de tenir compte des scénarios d'exposition par inhalation à court terme.

^d En fonction d'une taille maximale de contenant de 600 g et d'une garantie de teneur maximale en pyréthrinés de 1 %.

^e Exposition minimale prévue du préposé à l'application.

^f Expositions unitaires d'après Krolski (2014).

^g L'EPI pour la bouteille de pulvérisation à gâchette et les poudreuses à poire ou à piston ne comprend pas de gants RPC.

^h La préparation commerciale se présente sous forme de granulés solubles, mais elle est ajoutée à de l'eau, mélangée et appliquée sous forme liquide. Exposition évaluée à l'aide d'un équipement d'application à réservoir dorsal.

ⁱ Respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

^j Expositions unitaires d'après Thouvenin (2015) et Testman (2015).

Tableau 5 Estimations de l'exposition à court et à long terme et des risques connexes pour l'application commerciale dans les aires non agricoles et les structures (sites résidentiels et commerciaux) avec les mesures d'atténuation requises

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose d'application (quantité manipulée par jour)	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a
EPI (M/C/A) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RPC						
SN, CE	Locaux et équipements agricoles (intérieur); sites intérieurs à usage général; habitations et sites intérieurs; locaux pour animaux de compagnie	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	PMCMa pour spécialiste de la lutte antiparasitaire ^d	0,000276 kg p.a./m ² ^e	0,3080	0,0012
SN, CE	Lutte contre les moustiques	Brumisateur	Pulvérisateur sur camion	0,00302 kg p.a./ha ^e	0,1734	0,0004
EPI (M/C/A) : Une seule couche (vêtement à manches longues, pantalon long) + gants RPC + respirateur ^h						
SN, CE	Locaux et équipements agricoles (extérieur), sites extérieurs à usage général, plantes ornementales extérieures, sites résidentiels extérieurs	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre et des fissures et crevasses	PPCMe	0,0000457 kg p.a./m ²	0,1292	0,0003
EPI (A) : Combinaison RPC, capuchon RPC, gants RPC, chaussures RPC, chaussettes + respirateur + restriction de la quantité manipulée par jour						
SN, CE	Locaux et équipements agricoles (intérieur), bâtiments d'élevage, sites intérieurs à usage général, habitations et sites intérieurs, locaux pour animaux de compagnie, lutte contre les moustiques	Pulvérisation d'ambiance, généralisée ou localisée, traitement des fissures et crevasses, de périmètre et des nids (surfaces)	PMCMa ⁱ	(0,05 kg p.a./jour) ^j	0,0215	0,0026
EPI (M/C/A) : Une seule couche (vêtement à manches longues, pantalon long) + gants RPC + respirateur à masque filtrant (masque antipoussière) ^l						
PO	Sites intérieurs et extérieurs à usage général; résidences et sites intérieurs; sites résidentiels extérieurs	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et	Saupoudroir, poudreuse à manivelle, poudreuse	0,00006 kg p.a./m ²	0,0202	0,0006

Formulation	Site(s)	Méthode d'application	Équipement d'application	Dose d'application (quantité manipulée par jour)	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^a
EPI (M/C/A) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RPC						
SN, CE	Locaux et équipements agricoles (intérieur); sites intérieurs à usage général; habitations et sites intérieurs; locaux pour animaux de compagnie	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	PMCMa pour spécialiste de la lutte antiparasitaire ^d	0,000276 kg p.a./m ² ^e	0,3080	0,0012
SN, CE	Lutte contre les moustiques	Brumisateur	Pulvérisateur sur camion	0,00302 kg p.a./ha ^e	0,1734	0,0004
		crevasses et des nids	électrique			

EPI = équipement de protection individuelle; ME = marge d'exposition; RPC = résistant aux produits chimiques; PPCMe = pistolet de pulvérisation à compression mécanique; SN = solution; CE = concentré émulsifiable; PO = poudre; FC = fissures et crevasses; PMCMa = pulvérisateur manuel à compression mécanique (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards); M/C/A = mélange/chargement/application; SLA = spécialiste de la lutte antiparasitaire; PMCMa = pulvérisateur à main à compression manuelle; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

Respirateur = Respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

^a Où l'exposition par voie cutanée ou par inhalation (mg/kg p.c./jour) = (exposition unitaire × STJ × dose d'application)/80 kg. Une valeur d'absorption cutanée n'était pas requise dans l'équation pour l'exposition par voie cutanée, car la DSENO est basée sur une étude de toxicité par voie cutanée.

^b ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour les durées d'exposition de court à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et une ME cible de 300.

^c ME = DMENO/exposition. Les ME par inhalation pour les durées d'exposition de moyen à long terme sont basées sur une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et une ME cible de 1 000. Puisque le même point de départ et une ME cible plus faible (300) ont été établis pour les scénarios d'inhalation à court terme, les évaluations de l'inhalation à plus long terme permettent de tenir compte des scénarios d'exposition par inhalation à court terme.

^d Expositions unitaires d'après Krotski (2014).

^e La dose maximale d'application a été abaissée en raison de risques inacceptables après le traitement. Cette mesure atténue également les risques pour les spécialistes de la lutte antiparasitaire.

^h La mesure d'atténuation requise est l'ajout d'un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides OU d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

ⁱ Expositions unitaires d'après Thouvenin (2015) et Testman (2015).

^j Limiter la quantité manipulée par jour à 0,05 kg p.a./jour comme mesure d'atténuation.

^k L'EPI pour la bouteille de pulvérisation à gâchette et les poudreuses à poire ou à piston ne comprend pas de gants RPC.

^l La mesure d'atténuation requise est l'ajout d'un respirateur à masque filtrant (masque antipoussière).

Tableau 6 Évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes relativement aux cultures agricoles

Culture	Activité	CT (cm ² /h)	Dose (kg p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jour)	ME (Jour 0) ^a	DS ^b
Piments et poivrons de serre	Toutes	1 400	0,059	10	7	8 400	12 heures
Petits fruits ^c	Toutes	1 750	0,06	10	3	11 000	
Raisin	Toutes	19 300	0,06	8	7	1 800	
Canneberges	Toutes	1 100	0,06	10	3	17 000	
Épices et fines herbes, tomates de plein champ, haricots (pinto, vert, jaune)	Toutes	1 750	0,06	8	7	20 000	
Vergers de poiriers	Toutes	3 000	0,0595	10	7	12 000	
Rosiers (extérieurs), arbustes ornementaux extérieurs et arbres ornementaux ^d , plantes ornementales d'extérieur ^d	Toutes	4 000	0,875 ^e	30	7	600	
Gazonnière (bassinage) ^f	Toutes	6 700	0,875	24	7	8 900	Tant que le produit pulvérisé n'est pas sec
Terrain de golf (bassinage) ^f	Toutes	3 500	0,875	24	7	17 000	
Travailleurs dépistant les organismes nuisibles dans les zones traitées après un traitement contre les moustiques ^g	Dépistage	1 100	0,176	30	7	11 000	Tant que le produit pulvérisé n'est pas sec

ME = marge d'exposition, DS = délai de sécurité; CT = coefficient de transfert, RFFA = résidu foliaire à faible adhérence; RT-G = résidu transférable propre au gazon; p.c. = poids corporel; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé

Comme aucune étude sur les RFFA ou les RT-G propre à la substance chimique en question n'a été présentée, la valeur maximale normalisée pour les RFFA a été établie à 25 % pour toutes les cultures, et la valeur maximale pour les RT-G a été établie à 1 % pour le gazon. Un taux de dissipation de 10 % par jour a été utilisé pour les cultures extérieures et le gazon et un taux de dissipation de 2 % par jour a été utilisé pour les cultures de piments et de poivrons en serre.

^a ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour les durées d'exposition de court à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et une ME cible de 300.

Exposition par voie cutanée (µg/kg p.c./jour) = RFFA/RT-G × CT × Durée (8 heures)/p.c. (80 kg)

^b Si la ME cible est respectée le jour 0, le DSL est fixé à 12 heures.

^c Petits fruits de plantes naines (sous-groupe de cultures 13-07G) : raisin d'ours; myrtille; bleuet nain et en corymbe; chicouté; airelle rouge; fruit de kunzea; pain de perdrix; fraise; cultivars, variétés et hybrides de ces plantes; framboise.

^d Plantes ornementales (y compris les arbustes et les arbres ornementaux) cultivées pour la production.

^e Dose maximale pour l'application de granulés solubles (bassinage) utilisée pour les plantes ornementales extérieures.

^f Application sur gazon et terrains de golf – le produit utilisé dans ce scénario est un granulé soluble, appliqué par bassinage. Aucune évaluation après traitement n'a été faite pour l'application de granulés solubles dans ces endroits, car on s'attend à ce qu'il y ait peu de résidus sur le feuillage à la suite de l'application d'un produit en granulés.

^g Évalué au moyen des CT associés au dépistage des organismes nuisibles dans les cultures fourragères. Permet de tenir compte de l'exposition après l'application des travailleurs qui font le dépistage des organismes nuisibles dans les friches envahies par la végétation, les aires de loisirs, les zones résidentielles, les bords de route, les arbustes et la végétation se trouvant autour de mares stagnantes, les zones marécageuses, les étangs et les rivages à la suite d'un traitement contre les moustiques.

Tableau 7 Évaluation de l'exposition à court terme liée à l'application par des particuliers et des risques connexes

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e
Pelouses et surfaces gazonnées	Liquide	Pulvérisateur à cartouche	Pulvérisation généralisée	0,000014 kg p.a./m ²	2 000 m ²	0,0103	1,7 × 10 ⁻⁵	97 000	150 000
		PMCMA		0,002 kg p.a./L	18,927 L	0,0657	1,89 × 10 ⁻⁵	15 000	140 000
		Arroseur		0,000014 kg p.a./m ²	93 m ²	0,0005	7,98 × 10 ⁻⁷	2 100 000	3 300 000
		Pulvérisateur à réservoir dorsal		0,002 kg p.a./L	18,927 L	0,1356	1,47 × 10 ⁻⁴	7 400	18 000
	PàE	Générateur d'aérosol	Pulvérisation généralisée	0,0012 kg p.a./contenant	1 contenant	0,0122	9,92 × 10 ⁻⁵	82 000	26 000
		Bouteille de pulvérisation à gâchette	Pulvérisation généralisée	0,002 kg p.a./flacon	1 bouteille	0,0047	3,25 × 10 ⁻⁶	210 000	800 000
		Pulvérisateur à cartouche		0,000014 kg p.a./m ²	2 000 m ²	0,0048	2,63 × 10 ⁻⁵	210 000	99 000

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e	
	Granulés	Épandeur rotatif de type poussé	Application généralisée, traitement des nids	0,0000263 kg p.a./m ²	2 000 m ²	0,0012	$3,75 \times 10^{-6}$	850 000	690 000	
		Épandeur rotatif manuel porté à la ceinture			93 m ²	0,0243	$2,63 \times 10^{-6}$	41 000	990 000	
		Cuillère			9,3 m ²	$4,18 \times 10^{-5}$	$5,81 \times 10^{-7}$	24 000 000	4 500 000	
		Tasse, saupoudroir				$7,34 \times 10^{-7}$	$8,87 \times 10^{-8}$	1 400 000 000	29 000 000	
		Dissémination à main				0,0011	$2,57 \times 10^{-6}$	930 000	1 000 000	
	WDG ^f	Pulvérisateur à réservoir dorsal ^g	Pulvérisation localisée et traitement des nids (bassinage)	0,0000875 kg p.a./L	18,927 L	0,0031	$5,03 \times 10^{-5}$	320 000	52 000	
	Jardins et arbres	Liquide	PMCMa	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	0,00008 kg p.a./m ²	111,48 m ²	0,015	$4,46 \times 10^{-6}$	65 000	580 000
			Pulvérisateur à cartouche, arroseur				0,014	$3,46 \times 10^{-7}$	70 000	7 500 000
			Pulvérisateur à réservoir dorsal				0,032	$3,46 \times 10^{-5}$	31 000	75 000

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e
	PàE	Pulvérisateur à réservoir dorsal – Surface extérieure des structures	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre et des fissures et crevasses	0,005 kg p.a./L	18,927 L	0,3390	$3,67 \times 10^{-4}$	2 900	7 100
		Générateur d'aérosol, brumisateur à libération totale	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	0,00325 kg p.a./contenant	2 contenants	0,0663	$5,37 \times 10^{-4}$	15 000	4 800
		Bouteille de pulvérisation à gâchette	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses et des nids	0,005 kg p.a./flacon	2 flacons	0,0235	$1,63 \times 10^{-5}$	43 000	160 000
		Pulvérisateur à cartouche	0,00008 kg p.a./m ²	111,48 m ²	0,002	$8,36 \times 10^{-6}$	650 000	310 000	
	Poudre	Poudreuse à poire, poudreuse à piston	Application généralisée ou localisée, traitement de périmètre et des fissures et crevasses	0,00008 kg p.a./m ²	111,48 m ²	0,0614	$4,18 \times 10^{-4}$	16 000	6 200
		Poudreuse électrique, poudreuse à	1,0568			$4,42 \times 10^{-3}$	950	590	

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e
		manivelle, saupoudroir							
	Granulés	Épandeur rotatif de type poussé	Application généralisée, traitement de périmètre et des nids	0,0000263 kg p.a./m ²	111,48 m ²	0,0001	2,09 x 10 ⁻⁷	15 000 000	12 000 000
		Épandeur rotatif manuel porté à la ceinture				0,0291	3,15 x 10 ⁻⁶	34 000	820 000
		Cuillère				0,0005	6,96 x 10 ⁻⁶	2 000 000	370 000
		Tasse				8,80 x 10 ⁻⁶	1,06 x 10 ⁻⁶	110 000 000	2 400 000
		Saupoudroir, dissémination à main				0,0129	3,08 x 10 ⁻⁵	77 000	84 000
	WDG ^f	Pulvérisateur à réservoir dorsal ^g	Pulvérisation localisée, traitement des nids (bassinage)	0,0000875 kg p.a./L	18,927 L	0,0031	5,03 x 10 ⁻⁵	320 000	52 000
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	PàE	PAAE	Pulvérisation d'ambiance	0,00325 kg p.a./jour ^h	1 contenant	0,0331	2,69 x 10 ⁻⁴	30 000	9 700
	Solide	CSTP (spirale)	Exposition minimale des travailleurs						
Environnements	Liquide	PMCMa	Pulvérisation généralisée	0,0096 kg p.a./L	1,89 L/jour	0,0345	0,0006	29 000	4 700

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e	
intérieurs		Pulvérisateur à réservoir dorsal ⁱ	ou localisée, traitement des fissures et crevasses, des nids, des meubles et des vêtements		1,89 L/jour	0,0650	7,03 x 10 ⁻⁵	15 000	37 000	
	PàE	Générateur d'aérosol ^j , brumisateur à libération totale	Pulvérisation d'ambiance, généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses, des meubles et des vêtements	0,00325 kg p.a./contenant	1 contenant	0,0331	0,0003	30 000	9 700	
			Pulvérisation d'ambiance		0,000003 kg p.a./m ³	369 m ³ /jour	0,0026	1,80 x 10 ⁻⁶	390 000	1 400 000
		Bouteille de pulvérisation à gâchette ^k	Pulvérisation généralisée ou localisée, traitement de périmètre, des fissures et crevasses, des nids, des meubles et des vêtements	0,0096 kg p.a./bouteille	1 bouteille	0,0225	1,56 x 10 ⁻⁵	44 000	170 000	

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e
	Poudre	Poudreuse à piston	Traitement généralisé, de périmètre ou localisé, traitement des fissures et crevasses et de meubles	0,004 kg p.a./kg de poudre	0,227 kg de poudre	0,0063	4,26 x 10 ⁻⁵	160 000	61 000
		Poudreuse à poire			0,113 kg de poudre	0,0031	2,12 x 10 ⁻⁵	320 000	120 000
		Poudreuse électrique, poudreuse à manivelle			0,227 kg p.a./kg de poudre	0,1076	0,0005	9 300	5 800
		Saupoudroir		0,01 kg p.a./contenant	1 contenant	1,1850	0,0050	840	520
Animaux de compagnie traités	PàE	Bouteille de pulvérisation à gâchette	Application directe sur les animaux de compagnie (chiens, chats, oiseaux, lapins)	0,000075 kg p.a./animal	2 animaux	0,0034	1,37 x 10 ⁻⁵	300 000	190 000
		Shampoing ^l		0,0002064 kg p.a./animal		0,0228	3,30 x 10 ⁻⁶	44 000	790 000
		Générateur d'aérosol		0,0000269 kg p.a./animal		0,0012	4,90 x 10 ⁻⁶	820 000	530 000
	PàE	Bouteille de pulvérisation à gâchette	Application directe aux animaux d'élevage	0,0002064 kg p.a./animal	0,1119	4,51 x 10 ⁻⁴	8 900	5 800	
					Shampoing ^m	0,2730	3,96 x 10 ⁻⁵	3 700	66 000
				Générateur d'aérosol	0,000088 kg p.a./animal	0,0477	1,92 x 10 ⁻⁴	21 000	14 000
				Générateur d'aérosol + lingette ⁿ		0,1408	2,04 x 10 ⁻⁴	7 100	13 000

Scénario	Formulation	Équipement d'application	Type d'application	Dose d'application ^a	STJ ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c	ME par voie cutanée ^d	ME par inhalation ^e
	Liquide	Éponge ^o		0,0002064 kg p.a./animal		0,2184	2,85 x 10 ⁻⁵	4 600	91 000
		PMCMa		0,0001705 kg p.a./animal		0,0071	2,05 x 10 ⁻⁶	140 000	1 300 000

STJ = surface traitée par jour; ME = marge d'exposition; PàE = prêt à l'emploi; GS = granulés solubles; WDG = granulés hydrodispersibles; PMCMa = pulvérisateur à main à compression manuelle; FC = fissures et crevasses; CSTP = chandelles, spirales, torches, plaquettes; PAEE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

^a Les doses d'application pour le pulvérisateur à gâchette, le générateur d'aérosol et la pulvérisation d'ambiance sont basées sur le contenu net, la garantie maximale et la masse volumique pour certains scénarios.

^b En fonction des valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012), à moins d'indication contraire.

^c Où l'exposition par voie cutanée ou par inhalation (mg/kg p.c./jour) = (exposition unitaire × STJ × dose d'application)/80 kg. L'absorption cutanée n'est pas requise pour le calcul de l'exposition par voie cutanée, car la DSENO est basée sur une étude de toxicité cutanée.

^d ME = DSENO/exposition. En fonction d'une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et d'une ME cible de 300. Les scénarios de manipulation en milieu résidentiel sont considérés comme étant de courte durée.

^e ME = DMENO/exposition. En fonction d'une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et d'une ME cible de 300. Les scénarios de manipulation en milieu résidentiel sont considérés comme étant de courte durée.

^f Les normes pour les granulés hydrodispersibles ont été utilisées pour évaluer les granulés solubles (bassinage).

^g Exposition due à l'application au moyen d'un pulvérisateur à réservoir dorsal de granulés solubles en bassinage. Permet de tenir compte de l'exposition en cas d'application au moyen d'un PMCMa ou d'un arroseur (s'il y a lieu).

^h Quantité maximale de « g PYR/jour » en fonction d'un contenant de 650 g à teneur garantie en pyrèthrine de 0,5 %.

ⁱ L'équipement d'application avec réservoir dorsal n'est habituellement pas évalué pour les environnements intérieurs, mais il a été ajouté comme équipement d'application potentiel en raison du libellé de l'étiquette et des renseignements fournis par le titulaire dans le profil d'emploi mis à jour.

^j Permet de tenir compte de l'exposition pendant le chargement d'aérosols dans des distributeurs-doseurs.

^k Les renseignements actualisés sur l'utilisation indiquent que les produits liquides contenant des pyrèthrine peuvent être appliqués par pulvérisation d'ambiance. Comme il n'existe pas de données permettant d'évaluer l'exposition liée à l'utilisation de brumisateurs ou nébulisateurs portatifs, celle-ci a été évaluée en fonction de l'application par bouteille de pulvérisation à gâchette.

^l L'exposition due à l'application de shampoing sur les animaux de compagnie permettra de tenir compte des applications avec les flacons de gouttes pour les oreilles, les contenants à bille, les bouteilles à couvercle-pression et les compte-gouttes.

^m L'exposition due à l'application de shampoings sur les animaux d'élevage permet de tenir compte des applications avec les contenants à bille, les flacons avec embout éponge et les formulations en pâte.

ⁿ Utilisation du scénario de l'éponge comme substitut pour les lingettes et ajout de ces expositions unitaires à l'exposition unitaire aux aérosols pour tenir compte de l'exposition provenant du scénario aérosol + chiffon/lingette.

^o Permet de tenir compte de l'exposition pendant l'application avec un chiffon, une éponge ou un gant.

^p 95^e centile des chevaux et des poneys selon Statistique Canada (2016).

Tableau 8 Évaluation de l'exposition par voie cutanée à court et moyen terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes

Scénario d'exposition			Stade de vie	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Dose par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./jour)	ME ^e	
Pelouses et surfaces gazonnées	Liquide ^f	Activités associées à un contact important avec la pelouse	Adulte	0,13	180 000	1,5	0,4366	2 300	
			Enfant (1 à <2 ans)		49 000		0,8643	1 200	
	Granulés ^g		Adulte	0,01	200 000	1,5	0,0292	34 000	
			Enfant (1 à <2 ans)		54 000		0,0573	17 000	
	Liquides ^f et granulés ^g		Tonte de la pelouse	Adulte	0,13	5 500	1	0,0089	110 000
				Jeune (11 à <16 ans)		4 500		0,0102	98 000
		Golf	Adulte	0,13	5 300	4	0,0343	29 000	
			Jeune (11 à <16 ans)		4 400		0,0399	25 000	
			Enfant (6 à <11 ans)		2 900		0,0469	21 000	
Jardins et arbres	Liquide ^f	Jardins	Adulte	3,73	8 400	2,2	0,8626	1 200	
			Enfant (6 à <11 ans)		4 600	1,1	0,5905	1 700	
		Arbres	Adulte		1 700	1	0,0794	13 000	
			Enfant (6 à <11 ans)		930	0,5	0,0543	18 000	
		Plantes intérieures ^h	Adulte		2,19	220	1	0,0060	170 000
			Enfant (6 à <11 ans)		120	0,5	0,0041	240 000	
	Solide ⁱ	Jardins	Adulte	3,41	8 400	2,2	0,7887	1 300	
			Enfant (6 à <11 ans)		4 600	1,1	0,5399	1 900	
Arbres		Adulte	1 700		1	0,0726	14 000		
		Enfant (6 à <11 ans)	930		0,5	0,0496	20 000		
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation ^j	PAAE ^k	Résidus sur le gazon	Adulte	0,16	180 000	1,5	0,5450	1 800	
			Enfant (1 à <2 ans)		49 000		1,079	930	
	Lutte contre les moustiques ^l		Adulte	0,034	180 000	1,5	0,1139	8 800	
			Enfant (1 à <2 ans)		49 000	1,5	0,2254	4 400	
Environnements intérieurs	Application généralisée	Surface souple	Adultes	24,12 ^m	6 800	8	16,4016	60	
			Enfant (1 à <2 ans)		1 800	4	15,7876	60	
		Surface dure	Adultes		32,16 ^m	6 800	2	5,4672	180

Scénario d'exposition		Stade de vie	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Dose par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./jour)	ME ^e		
		Surface souple	Enfant (1 à <2 ans)	1,656 ⁿ	1 800	2	10,5251	95	
			Adultes		6 800	8	1,1261	890	
		Surface dure	Enfant (1 à <2 ans)	2,208 ⁿ	1 800	4	1,0839	920	
			Adultes		6 800	2	0,3754	2 700	
		Traitement de périmètre, localisé, contre les punaises de lit (pulvérisation de grosses gouttelettes/jet de précision) ^{n, o}	Surface souple	Enfant (1 à <2 ans)	0,828	1 800	4	0,5420	1 800
				Adultes		6 800	8	0,5630	1 800
	Surface dure		Enfant (1 à <2 ans)	1,104	1 800	2	0,3613	2 800	
			Adultes		6 800	2	0,1877	5 300	
	Fissures et crevasses ⁿ	Surface souple	Enfant (1 à <2 ans)	0,1656	1 800	4	0,1084	9 200	
			Adultes		6 800	8	0,1126	8 900	
		Surface dure	Enfant (1 à <2 ans)	0,2208	1 800	2	0,0723	14 000	
			Adultes		6 800	2	0,0375	27 000	
	Brumisateur ^o	Surface souple	Enfant (1 à <2 ans)	0,5662	1 800	4	0,3706	2 700	
			Adultes		6 800	8	0,3850	2 600	
		Surface dure	Enfant (1 à <2 ans)	0,7549	1 800	2	0,2471	4 000	
			Adultes		6 800	2	0,1283	7 800	
	Pulvérisation d'ambiance ^p	Surface souple	Enfant (1 à <2 ans)	1,2968	1 800	4	0,8488	1 200	
			Adultes		6 800	8	0,8818	1 100	
		Surface dure	Enfant (1 à <2 ans)	1,7290	1 800	2	0,5659	1 800	
			Adultes		6 800	2	0,2939	3 400	
	Traitement des punaises de lit ^q	Application aux matelas	Adultes	24,0	Rapport surface/p.c. (cm ² /kg) = 280		0,1008 ^r	9 900	
			Enfant		Rapport surface/p.c.		0,2304 ^r	4 300	

Scénario d'exposition			Stade de vie	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Dose par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./jour)	ME ^e
			(1 à <2 ans)		(cm ² /kg) = 640			
			Enfant (1 à <2 ans)		1 400	1	0,35	2 900
Animaux de compagnie traités	Chiens et chats ^s	Toutes les tailles ^t	Adultes	0,00334	5 200	1	0,17	6 000
			Enfant (1 à <2 ans)		1 400	0,77	0,43	2 400

RT = résidu transférable; CT = coefficient de transfert; DE = durée d'exposition; ME = marge d'exposition; PAAE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur; RD = résidu déposé; p.c. = poids corporel; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé

Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte.

^a La valeur des résidus transférables est calculée d'après la dose d'application et le scénario d'exposition en fonction de la fraction transférée, soit 1 % pour les pelouses et les surfaces gazonnées, 25 % pour les jardins et les arbres, 6 % pour les surfaces souples et 8 % pour les surfaces dures. Dans certains scénarios (PAAE et application sur les matelas), cette valeur correspond aux résidus déposés calculés d'après la dose d'application.

^b Les coefficients de transfert utilisés sont les valeurs normalisées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^c La durée d'exposition utilisée correspond aux valeurs normalisées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^d Dose par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) = RT × CT × DE/p.c. (kg). Des poids corporels de 80, 57, 19 et 11 kg ont été utilisés pour les adultes, les jeunes (11 à <16 ans) et les enfants (3 à <6 ans) et les enfants (1 à <2 ans) (respectivement), conformément au document « Residential SOPs » de l'EPA (2012). L'absorption cutanée n'était pas requise, car le point de départ pour l'exposition par voie cutanée est basé sur une étude de toxicité par voie cutanée.

^e ME = DSENO/exposition. En fonction d'une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par voie cutanée sur 21 jours chez le lapin et d'une ME cible de 300.

^f En fonction d'une dose d'application de produits à usage commercial et domestique de 0,0875 g p.a./m² (2 applications par an pour les pelouses et le gazon et 3 applications par an pour les jardins et les arbres, avec un intervalle de 7 jours). Permet de tenir compte de l'exposition lors de la pulvérisation généralisée de formulations en aérosol.

^g En fonction d'une dose d'application de 0,0263 g p.a./m² pour les produits à usage commercial et domestique (2 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^h En fonction d'une seule application (conformément au document « Residential SOP » de l'EPA de 2012), l'hypothèse étant que l'exposition après application au niveau de résidus du jour 0 se produirait pendant toute la durée de l'exposition.

ⁱ En fonction d'une dose d'application de 0,08 g p.a./m² pour les produits en poudre à usage commercial et domestique (3 applications par an, à intervalle de 7 jours). Permet de tenir compte de l'exposition aux formulations en granulés solubles appliquées sous forme de granulés.

^j L'exposition par des systèmes de brumisation dans les étables a été prise en compte dans le cadre de l'évaluation des risques liés aux environnements intérieurs, car l'exposition dans les environnements intérieurs est plus élevée que dans les étables.

^k En fonction d'une taille de contenant maximale de 700 g pour les produits à usage commercial (garantie de pyréthrinés de 0,5 %; 3 applications par an, à intervalle de 7 jours). La dose d'application calculée est de 0,0946 g p.a./m² (à partir des valeurs normalisées du document « Residential SOPs » de l'EPA de 2012).

^l En fonction d'une dose d'application maximale de 176 g p.a./ha pour les produits à usage commercial (30 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^m En fonction d'une dose maximale de 4,02 g p.a./m² pour les produits à usage commercial.

ⁿ Précision en fonction de la dose maximale de produit à usage domestique de 0,276 g p.a./m², car les ME cibles n'ont pas été atteintes à l'utilisation de la dose maximale de 4,02 g p.a./m² (application généralisée). Permet de tenir compte de l'exposition à long terme due aux applications de surface contre les punaises de lit, puisque la dose d'application est plus élevée (0,24 g p.a./m² pour les applications contre les punaises de lit) et que les points de départ toxicologiques sont les mêmes.

^o En fonction d'une dose pour un usage commercial de 0,0387 g p.a./m³. Cette dose n'est homologuée que pour une utilisation dans les zones commerciales, mais elle a été utilisée pour l'évaluation de l'exposition post-application des travailleurs des zones industrielles ainsi que des résidents. Permet de tenir compte de l'exposition après l'application commerciale au moyen de

brumisateurs à libération totale.

^p En fonction d'une taille de contenant maximale de 650 g et d'une concentration de pyréthrine de 1,8 %. Permet de tenir compte de l'exposition due à l'utilisation de distributeurs-doseurs dans les zones résidentielles et les étables.

^q En fonction de la dose maximale de 0,24 g p.a./m² de produits à usage domestique contre les punaises de lit pour application sur les matelas.

^r Dose par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) = RD (µg/cm²) × rapport surface/poids corporel (cm²/kg) × fraction du corps qui entre en contact avec le résidu (0,5) × fraction de p.a. disponible pour le transfert à partir du matelas traité (6 %) × facteur de protection (0,5)/p.c. (adulte de 80 kg; enfant de 11 kg [1 à <2 ans]).

^s En fonction d'une dose maximale de produit à usage domestique de 0,0162 g p.a./kg p.c.

^t En fonction de l'exposition à un grand chien, qui permet de tenir compte de l'exposition à tous les autres animaux.

Tableau 9 Évaluation de l'exposition par inhalation après l'application en milieu résidentiel à court et moyen terme et évaluation des risques connexes

Scénario d'exposition ^a		Stade de vie	C ₀ ou masse de p.a. _b	Durée d'exposition (h/jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	Pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur ^f	Adulte	3 500 mg p.a./jour	S.O.	0,0052	500
		Enfant (1 à <2 ans)			0,0194	130
	Spirales ^g	Adulte	75 mg p.a./spirale	2,3	8,66 x 10 ⁻⁵	30 000
		Enfant (1 à <2 ans)			0,0003	8 000
	Lutte contre les moustiques ^h	Adulte	35,2 mg p.a./m ³	1,5	0,0042	620
		Enfant (1 à <2 ans)			0,0158	160
		Adulte	0,604 mg p.a./m ³	1,5	7,25 x 10 ⁻⁵	36 000
		Enfant (1 à <2 ans)			2,72 x 10 ⁻⁴	9 600
	Environnements intérieurs	Pulvérisation d'ambiance – aérosol (usage commercial – dose max. ⁱ)	Adulte	11,70 mg p.a./m ³	2	0,1234
Enfant (1 à <2 ans)			0,4629			6
Pulvérisation d'ambiance – aérosol (usage commercial – dose max. ⁱ , délai de réentrée de 2 h)		Adulte	0,94 mg p.a./m ³	2	0,0099	260
		Enfant (1 à <2 ans)			0,0372	70
Pulvérisation d'ambiance – aérosol (usage domestique – dose max. ^k)		Adulte	16 mg p.a./m ³	2	0,1688	15
		Enfant (1 à <2 ans)			0,6330	4
Pulvérisation d'ambiance – liquide	Adulte	38,7 mg p.a./m ³	2	0,4083	6	

Scénario d'exposition ^a		Stade de vie	C ₀ ou masse de p.a. _b	Durée d'exposition (h/jour) ^c	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e
	(brumisateur) (usage commercial – dose max. dans les zones commerciales ^l)	Enfant (1 à <2 ans)			1,5311	2
	Pulvérisation d'ambiance – liquide (brumisateur) (usage commercial – dose max. dans les zones commerciales/résidentielles ^m)	Adulte	24,6 mg p.a./m ³	2	0,2595	10
		Enfant (1 à <2 ans)			0,9732	3
	Pulvérisation d'ambiance – liquide (brouillard) (usage domestique – dose max. ⁿ)	Adulte	3,0 mg p.a./m ³	2	0,0316	82
		Enfant (1 à <2 ans)			0,1187	22
	Pulvérisation d'ambiance – liquide (brouillard) (usage domestique – dose min. ^o)	Adulte	0,3 mg p.a./m ³	2	0,0032	820
		Enfant (1 à <2 ans)			0,0119	220

S.O. = sans objet; ME = marge d'exposition; h = heure; C₀ = concentration initiale; max. = maximum; min. = minimum; TI = taux d'inhalation; DA = dose d'application; Q = débit d'air dans la zone traitée; p.c. = poids corporel; V_e = efficacité de la vaporisation; TE = taux d'émission; VU = vie utile du produit; DE = durée d'exposition; V = volume de l'espace traité; QA = quantité appliquée; F = fraction de produit chimique disponible dans l'air extérieur; RAH = renouvellement d'air par heure; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé
Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte.

^a Scénarios d'exposition à court terme, sauf indication contraire.

^b La dose d'application pour les systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation est déterminée à partir de la taille maximale du contenant ou du produit et du pourcentage de garantie le plus élevé. Les chiffres relatifs à la lutte contre les moustiques et à la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur sont fonction des doses maximales d'application indiquées dans les renseignements mis à jour du profil d'emploi.

^c Durée de l'exposition fondée sur les valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^d Exposition par inhalation calculée des façons suivantes :

Pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur : Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = TI (m³/h; Adulte = 0,64; Enfant [1 à <2 ans] = 0,33) × DA (mg p.c./jour)/Q (5 400 m³/h) × p.c. (kg : Adulte = 80 kg; Enfant [1 à <2 ans] = 11 kg)

Spirales : Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = TI (m³/h; Adulte = 0,64; Enfant [1 à <2 ans] = 0,33) × V_E (100 %) × TE (mg dans la spirale × x n^{bre} de bobines utilisées [n = 1])/VU [4 h)/Q (3 960 m³/h) × (DE [2,3 h/jour] – V (51 m³)/Q [3 960 m³/h])/p.c. (kg : Adulte = 80 kg; Enfant [1 à <2 ans] = 11 kg)

Lutte contre les moustiques : Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = QA (35,2 mg/m³) × F (1 %) × TI (m³/h; Adulte = 0,64, Enfant [1 à <2 ans] = 0,33) × DE (1,5 h)/p.c. (kg : Adulte = 80 kg; Enfant [1 à <2 ans] = 11 kg)

Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur : Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = [C₀ (mg/m³) × TI (m³/h; Adulte = 0,64, Enfant [1 à <2 ans] = 0,33)/RAH (0,45 h⁻¹) × p.c. (kg : Adulte = 80 kg; Enfant [1 à <2 ans] = 11 kg)] × (1 – e^(-RAH × DE))

^e ME = DMENO/exposition. En fonction d'une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et d'une ME cible à court terme de 300 et d'une ME cible à moyen terme de 1 000.

^f Dose calculée en fonction de la taille maximale de contenant de produit à usage commercial (700 g) avec la garantie la plus élevée (0,5 %) pour les pyréthrinés.

^g Dose basée sur la plus grande taille de produit (12,5 g/spirale) et la garantie la plus élevée de pyréthrinés (0,6 %).

^h Dose basée sur la dose maximale de produit à usage commercial pour la lutte contre les moustiques (176 g p.a./ha = 35,2 mg p.a./m³). Le risque est atténué par une dose homologuée plus faible de produit à usage commercial pour la lutte contre les moustiques (3,02 g p.a./ha = 0,604 mg p.a./m³). Les calculs s'appuient sur la quantité appliquée sur une surface de 1 m sur 1 m sur 0,5 m. La lutte contre les moustiques est un scénario d'exposition à moyen terme en raison du nombre d'applications autorisées par an.

ⁱ Dose fondée sur une dose maximale de produit en aérosol pour pulvérisation d'ambiance (usage commercial) de 0,0117 g p.a./m³.

^k Dose fondée sur une dose maximale de produit en aérosol pour pulvérisation d'ambiance (usage domestique) de 0,016 g p.a./m³.

^l Dose fondée sur une dose maximale de produit liquide pour pulvérisation d'ambiance (usage commercial) de 0,0387 g p.a./m³. Cette dose n'est homologuée que pour une utilisation dans les zones commerciales, mais elle a été utilisée pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement dans les zones industrielles et de celle des résidents. Après un délai réentrée de 2 heures, l'exposition devrait être minimale. Permet de tenir compte des usages commerciaux des brumisateurs à libération totale.

^m Dose fondée sur une dose maximale de produit liquide pour pulvérisation d'ambiance (usage commercial) de 0,0246 g p.a./m³. Cette dose est homologuée pour une utilisation dans les zones commerciales et résidentielles. Après un délai de réentrée de 2 heures, l'exposition devrait être minimale. Permet de tenir compte des usages commerciaux des brumisateurs à libération totale.

ⁿ Dose fondée sur une dose maximale de produit liquide pour pulvérisation d'ambiance (usage domestique) de 0,003 g p.a./m³.

^o Dose fondée sur une dose minimale de produit liquide pour pulvérisation d'ambiance (usage domestique) de 0,0003 g p.a./m³.

Tableau 10 Évaluation précisée du risque d'inhalation à court terme après une pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur d'après les données de Boatwright (2009)

Intervalle d'échantillonnage (min)	Durée de l'échantillonnage (h)	Concentration de cyfluthrine dans l'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ^a	Concentration estimée de PYR dans l'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ^b	Exposition par inhalation chez l'adulte (mg/kg p.c./jour) ^c	Enfants (1 à <2 ans) Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^c
0 à 5	0,0833	2,33	70	0,000046	0,000174
5 à 10	0,0833	1	30	0,000020	0,000075
10 à 20	0,167	0,5	15	0,000020	0,000075
20 à 40	0,333	0,25	7	0,000020	0,000075
40 à 80	0,667	0,125	4	0,000020	0,000075
80 à 120	0,667	0,125	4	0,000020	0,000075
Exposition totale (mg/kg p.c./jour) ^d				1,46E-04	5,48E-04
ME par inhalation ^e				18 000	4 700

ME = marge d'exposition; PYR = pyréthrine; p.c. = poids corporel; TI = taux d'inhalation; LQ = limite de quantification

Les cellules en **gras** indiquent les cas où les résidus étaient inférieurs à la LQ et la concentration dans l'air a été calculée sur la base de ½ LQ.

^a Concentration de cyfluthrine dans l'air fondée sur une dose d'application de 0,117 g de cyfluthrine distribuée à partir du contenant entier.

^b Quantité maximale de pyréthrine par contenant de pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur = 3,5 g PYR/contenant. Différence entre la quantité de g/contenant de cyfluthrine et la quantité de g/contenant de pyréthrine = 28 fois. Concentration estimée de pyréthrine dans l'air = g de cyfluthrine × 28.

^c Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = concentration dans l'air de PYR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) × TI (0,33 m³/h [enfants de 1 à <2 ans]; 0,64 m³/h [adultes] × durée de l'échantillonnage [h])/p.c. (11 kg [enfants, 1 à <2 ans]; 80 kg [adulte])

^d Exposition totale (mg/kg p.c./jour) = Somme des expositions sur une période d'échantillonnage de 2 heures.

^e ME = DMENO/exposition. En fonction d'une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et d'une ME cible de 300.

Tableau 11 Exposition à court terme aux aérosols après application par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, précisée à l'aide d'estimations de la concentration dans l'air pour un produit sous pression (Acedo, 2016)

Intervalle d'échantillonnage (min)	Durée d'exposition ^a (h)	Concentration estimée de PYR dans l'air (mg/m ³) ^b		Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^e	
		1 pi ^c	5 pi ^d	Enfants (1 à <2 ans) (1 pi) ^f	Adultes (5 pi)
Dose maximale d'application du produit à usage commercial : 0,0117 g p.a./m³ (sans délai de réentrée)					
0 à 15	0,25	2,202	0,441	0,0165	0,0009
15 à 30	0,25	0,420	0,398	0,0031	0,0008
30 à 60	0,5	0,222	0,192	0,0033	0,0008
60 à 120	1	0,096	0,061	0,0029	0,0005
			Exposition totale^g	0,0259	0,0029
			ME par inhalation^h	100	880
Dose maximale d'application du produit à usage commercial : 0,0117 g p.a./m³ (délai de réentrée de 15 minutes)					
15 à 30	0,25	0,420	0,398	0,0031	0,0008
30 à 60	0,5	0,222	0,192	0,0033	0,0008
60 à 120	1	0,096	0,061	0,0029	0,0005
			Exposition totale^g	0,0094	0,0013
			ME par inhalation^h	280	2 100
Dose maximale d'application du produit à usage domestique : 0,016 g p.a./m³					
0 à 15	0,25	3,011	0,603	0,0226	0,0012
15 à 30	0,25	0,574	0,545	0,0043	0,0011
30 à 60	0,5	0,303	0,263	0,0046	0,0011
60 à 120	1	0,132	0,084	0,0039	0,0007
			Exposition totale^g	0,0354	0,0040
			ME par	70	650

Intervalle d'échantillonnage (min)	Durée d'exposition ^a (h)	Concentration estimée de PYR dans l'air (mg/m ³) ^b		Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./jour) ^c	
		1 pi ^c	5 pi ^d	Enfants (1 à <2 ans) (1 pi) ^f	Adultes (5 pi)
			inhalation^h		
Dose minimale d'application homologuée du produit à usage domestique : 0,0040 g p.a./m³					
0 à 15	0,25	0,753	0,151	0,0056	0,0003
15 à 30	0,25	0,143	0,136	0,0011	0,0003
30 à 60	0,5	0,076	0,066	0,0011	0,0003
60 à 120	1	0,033	0,021	0,0010	0,0002
			Exposition totale^g	0,0088	0,0010
			ME par inhalation^h	290	2 600

Min = minutes; PYR = pyréthrinés; ME = marge d'exposition; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte.

^a La durée de l'exposition correspond à la durée de l'échantillonnage.

^b Estimation à partir des données d'une étude propre à la substance chimique (Acedo, 2016).

^c Représente la zone de respiration des enfants (1 à <2 ans).

^d Représente la zone de respiration de l'adulte.

^e Exposition = concentration dans l'air (mg/m³) × taux d'inhalation (m³/h) × durée d'exposition (h)/poids corporel. Les taux d'inhalation sont de 0,64 et 0,33 m³/h, respectivement pour les adultes et les enfants (1 à <2 ans). Le poids corporel est de 80 et de 11 kg, respectivement pour les adultes et les enfants (1 à <2 ans).

^f L'exposition des enfants (1 à <2 ans) permet de tenir compte de l'exposition des enfants (3 à <6 ans) dans les étables.

^g Exposition totale = Somme des expositions sur une période d'échantillonnage de 2 heures.

^h ME = DMENO/exposition. En fonction d'une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et d'une ME cible de 300.

Tableau 12 Évaluation de l'exposition par inhalation à moyen terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes (distributeurs-doseurs)

Scénario d'exposition		Stade de vie	Concentration dans l'air (mg/m ³) ^a	Durée d'exposition (h/jour) ^b	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour)	ME ^c
Environnements intérieurs	Distributeur-doseur – bâtiments agricoles (SBE)	Adulte	0,0191 ^d	4	1,22 × 10 ^{-3 e}	2 100
		Enfant (3 à <6 ans)		2	1,69 × 10 ^{-3 e}	1 500

	Distributeur-doseur – environnements intérieurs	Adulte	0,0191 ^d	16	0,0435 ^f	60
		Enfant (1 à <2 ans)		18	0,1834 ^f	14
		Adulte	0,00576 ^g	16	$1,02 \times 10^{-4h}$	25 000
		Enfant (1 à <2 ans)		18	$3,84 \times 10^{-4h}$	6 800

ME = marge d'exposition; SBE = système de brumisation pour étable; CA = concentration dans l'air; TI = taux d'inhalation; DE = durée d'exposition; FP = fréquence de pulvérisation; RAH = renouvellement d'air par heure; p.c. = poids corporel; DMENO = dose minimale entraînant un effet nocif observé

Les cellules en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte.

^a Concentration moyenne des pyréthrinés dans l'air d'après les renseignements relatifs à la dose de produit (3,24 mg p.a./45 min, traitement de 170 m³) et les données d'études propres à la substance chimique (Selim, 2008).

^b Les valeurs normalisées de la durée d'exposition (h/jour) sont tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012) pour les vapeurs en milieu résidentiel à l'intérieur et pour les systèmes de pulvérisation pour étable dans les milieux agricoles. La durée d'exposition aux vapeurs a été utilisée pour les environnements intérieurs parce que les distributeurs-doseurs sont utilisés tout au long de la journée et que, même s'il s'agit d'un produit aérosol d'ambiance, les applications répétitives entraînent une durée d'exposition plus proche de celle des vapeurs.

^c ME = DMENO/exposition. En fonction d'une DMENO de 2,6 mg/kg p.c./jour provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 13 semaines chez le rat et d'une ME cible de 1 000.

^d En fonction d'une dose maximale de produit à usage domestique de 3,24 mg p.a./170 m³ par activité de pulvérisation.

^e Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = CA × TI (0,64 m³/h [adultes] et 0,42 m³/h [enfants, 3 à <6 ans]) × DE (h) × FP (8 pulvérisations/h)/RAH (4 (1/h)) × p.c. (80 kg pour les adultes, 19 kg pour les enfants [3 à <6 ans]).

^f Dose d'inhalation (mg/kg p.c./jour) = CA × TI (0,64 m³/h [adultes] et 0,33 m³/h [enfants, 1 à <2 ans]) × DE (h) × FP (8 pulvérisations/h)/RAH (0,45 (1/h)) × p.c. (80 kg pour les adultes, 11 kg pour les enfants [1 à <2 ans]).

^g La concentration moyenne dans l'air, d'après une étude propre à la substance chimique (de la valeur maximale jusqu'à la fin de l'étude) après la pulvérisation par distributeur-doseur (Selim, 2008) à 1,8 m du dispositif.

^h Exposition par inhalation (mg/kg p.c./jour) = [CA (mg/m³) × TI (0,64 m³/h [adulte], 0,33 m³/h [enfants, 1 à <2 ans])]/RAH (0,45 h⁻¹) × p.c. (80 kg pour les adultes, 11 kg pour les enfants, 1 à <2 ans)] × (1 - e^(-RAH × DE))

Tableau 13 Évaluation de l'exposition des enfants (1 à <2 ans) par contact main-bouche à court et moyen terme après application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes

Scénario d'exposition		Résidus sur les mains (mg/h) ^b	DE (h/jour) ^c	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e
Pelouses et surfaces gazonnées	Résidus liquides déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ^f	0,1902	1,5	0,0030	2 100
	Granulés solubles déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ^g	0,0057		0,0001	71 000

Scénario d'exposition			Résidus sur les mains (mg/h) ^b	DE (h/jour) ^c	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	PAAE	Résidus déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ^h	0,2374	1,5	0,0038	1 700
	Lutte contre les moustiques	Résidus déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ⁱ	0,0496	1,5	0,0008	8 100
	Systèmes de brumisation pour étable (Enfant [3 à <6 ans])	Traitement généralisé, surface dure ^j	0,1332	2	0,0016	3 900
Environnements intérieurs	Traitement généralisé – M-B ^k	Surface souple	0,2236	4	0,0102	630
		Surface dure	0,2981	2	0,0068	940
	Traitement de périmètre/localisé/contre les punaises de lit – M-B (pulvérisation de grosses gouttelettes/jet de précision) ^k	Surface souple	0,1118	4	0,0051	1 300
		Surface dure	0,1490	2	0,0034	1 900
	Traitement des fissures et crevasses – M-B ^k	Surface souple	0,0224	4	0,0010	6 300
		Surface dure	0,0298	2	0,0007	9 400
	Brumisateurs – M-B ^l	Surface souple	0,0764	4	0,0035	1 800
		Surface dure	0,1019	2	0,0023	2 800
	Pulvérisation d'ambiance – M-B ^m	Surface souple	0,1751	4	0,0080	800
		Surface dure	0,2334	2	0,0053	1 200

Scénario d'exposition			Résidus sur les mains (mg/h) ^b	DE (h/jour) ^c	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e
Animaux de compagnie traités ⁿ	Chien et chat – M-B	Toutes les tailles ^o	0,0935	1	0,0011	6 000

M-B = main-bouche; PAAE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur; ME = marge d'exposition; DE= durée d'exposition; SBNE = systèmes de brumisation et de nébulisation pour l'extérieur; SBE = système de brumisation pour étable; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a Évaluation des risques pour les enfants de 1 à <2 ans, sauf pour le scénario relatif au système de brumisation pour étable, selon lequel le stade de vie de référence est celui des enfants de 3 à <6 ans.

^b Les résidus sur les mains sont fondés sur l'exposition par voie cutanée après application × la fraction du principe actif sur les mains par rapport au corps (0,06 et 0,027 pour les pelouses/surfaces gazonnées, 0,06 pour les SBNE, 0,15 pour les sites intérieurs et les SBE, 0,04 pour les animaux de compagnie traités).

^c Durée de l'exposition fondée sur les valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^d Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) = [résidus sur les mains (mg/heure) × fraction de la main portée à la bouche/événement (0,13) × DE (h) × (1 – (1 – facteur d'extraction par la salive [0,48])^{Nombre d'événements par heure/intervalles de renouvellement (4/h)})]/poids corporel (kg).

Nombre d'événements par heure : pelouses et surfaces gazonnées, PAAE, lutte contre les moustiques, SBE (14 événements/h); environnements intérieurs, animaux de compagnie traités (20 événements/h).

^e ME par voie orale = DSENO/exposition par voie orale. En fonction d'une DSENO pour les petits de 6,4 mg/kg p.c./jour tirée d'une étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations chez le rat et d'une ME cible de 300.

^f En fonction de la dose maximale de 0,0875 g p.a./m² pour les produits à usage commercial et domestique sous forme de granulés solubles pour bassinage (2 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^g En fonction de la dose maximale de 0,0263 g p.a./m² pour les produits à usage commercial et domestique sous forme de granulés solubles (2 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^h En fonction de la taille maximale du contenant de produit à usage commercial (700 g) et de la garantie maximale (0,5 %) (3 applications par an, à intervalle de 7 jours).

ⁱ En fonction d'une dose d'application de 176 g p.a./ha pour les produits à usage commercial de lutte contre les moustiques (30 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^j En fonction de la garantie maximale (1,8 %) des produits à usage commercial et domestique.

^k En fonction de la dose d'application atténuée de 0,276 g p.a./m² pour les produits à usage commercial appliqués en pulvérisation sur les surfaces.

^l En fonction de la dose d'application maximale d'un produit à usage commercial de 0,0387 g p.a./m³ pour une application par brumisation.

^m En fonction d'une taille maximale de contenant de 650 g et d'une garantie de 1,8 % pour la pulvérisation d'ambiance. Permet de tenir compte de l'exposition due à l'utilisation de distributeurs-doseurs dans les environnements résidentiels.

ⁿ En fonction de la dose maximale d'application (0,0162 g p.a./kg p.c.).

^o En fonction d'un chien de grande taille subissant l'exposition la plus élevée; permet de tenir compte de l'exposition aux animaux de taille inférieure.

Tableau 14 Évaluation de l'exposition des enfants de 1 à <2 ans par contact objet-bouche à court et moyen terme après application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes

Scénario d'exposition		Résidus provenant des objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^a	DE (h/jour) ^b	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^c	ME ^d		
Pelouses et surfaces gazonnées	Liquide ^e		1,5	0,0005	12 000		
	Granulés solubles ^f			$3,27 \times 10^{-5}$	200 000		
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	PAAE	Résidus déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ^g	0,1615	1,5	0,0007	9 400	
	Lutte contre les moustiques	Résidus déposés sur les pelouses/surfaces gazonnées ^h	0,0337	1,5	0,0001	45 000	
	Systèmes de brumisation pour étable (enfants [3 à <6 ans])	Traitement généralisé, surface dure ⁱ	0,658	4	0,0043	1 500	
Environnements intérieurs	Traitement généralisé – O-B ^j		Tapis	1,656	4	0,0216	300
			Surface dure	2,208	2	0,0144	440
	Traitement de périmètre/localisé/contre les punaises de lit – O-B (pulvérisation de grosses gouttelettes/jet de précision) ^j		Tapis	0,828	4	0,0108	590
			Surface dure	1,104	2	0,0072	890
	Traitement des fissures et crevasses – O-B ^j		Tapis	0,166	4	0,0022	3 000
			Surface	0,221	2	0,0014	4 400

Scénario d'exposition		Résidus provenant des objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^a	DE (h/jour) ^b	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^c	ME ^d
	dure				
	Brumisateur – O-B ^k	Tapis 0,566	4	0,0074	860
	Surface dure	0,755	2	0,0049	1 300
	Pulvérisation d'ambiance – O-B ^l	Tapis 1,297	4	0,0169	380
	Surface dure	1,729	2	0,0113	570

O-B = objet-bouche; DE = durée d'exposition; ME = marge d'exposition; PAAE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur; SBE = système de brumisation pour étable; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a Pour le scénario visant les pelouses et surfaces gazonnées traitées : Résidus sur les objets = résidus transférables propres au gazon ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$), résidus déposés en fonction de la dose maximale d'application générale (0,0875 g p.a./m² pour les liquides et 0,0263 g p.a./m² pour les granulés; 2 applications à 7 jours d'intervalle). Pour un scénario dans un environnement intérieur : Résidus déposés ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times fraction de résidus transférée (6 % pour les surfaces souples et 8 % pour les surfaces dures). Résidus déposés en fonction de la dose d'application atténuée de 0,276 g p.a./m² pour les pulvérisations sur les surfaces, de la dose d'application maximale (0,0246 g p.a./m³) pour les brumisateurs, de la taille maximale du contenant (650 g) et de la garantie des pyréthrinés (1,8 %) pour les pulvérisations d'ambiance. Pour le scénario de PAAE : Résidus sur les objets = résidus transférables propres au gazon ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$), résidus déposés en fonction de la taille maximale de contenant (700 g) et de la garantie (0,5 %) (3 applications à 7 jours d'intervalle). Pour la lutte contre les moustiques : Résidus sur les objets = résidus transférables propres au gazon ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$), résidus déposés en fonction de la dose maximale d'application générale (176 g p.a./ha, 30 applications à 7 jours d'intervalle). Pour le scénario de SBE : Résidus déposés calculés en fonction de la garantie maximale (1,8 %).

^b Durée de l'exposition fondée sur les valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^c Où la dose par voie orale (mg/kg p.c./j) = [résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times 0,001 mg/ μg \times superficie de l'objet porté à la bouche (10 cm²/événement) \times (durée de l'exposition [h] \times intervalles de renouvellement [4/h]) \times (1 – (1 – facteur d'extraction par la salive [0,48])^{Nombre d'événements par heure/intervalles de renouvellement [4/h]})]/poids corporel (11 kg). Nombre d'événements par heure = 14 (à l'intérieur, SBE) ou 9 (pelouses, PAAE, lutte contre les moustiques).

^d ME par voie orale = DSENO/exposition par voie orale. En fonction d'une DSENO pour les petits de 6,4 mg/kg p.c./jour tirée d'une étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations chez le rat et d'une ME cible de 300.

^e En fonction de la dose maximale de 0,0875 g p.a./m² pour les produits à usage commercial et domestique sous forme de granulés solubles pour bassinage (2 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^f En fonction de la dose maximale de 0,0263 g p.a./m² pour les produits à usage commercial et domestique sous forme de granulés solubles (2 applications par an, à intervalle de 7 jours).

^g En fonction de la taille maximale du contenant de produit à usage commercial (700 g) et de la garantie maximale (0,5 %).

^h En fonction d'une dose d'application de 176 g p.a./ha pour les produits à usage commercial de lutte contre les moustiques (30 applications par an, à intervalle de 7 jours).

ⁱ En fonction de la garantie maximale (1,8 %) des préparations commerciales à usage commercial et domestique.

^j En fonction de la dose d'application atténuée de 0,276 g p.a./m² pour les produits à usage commercial appliqués en pulvérisation sur les surfaces.

^k En fonction de la dose d'application maximale d'un produit à usage commercial de 0,0387 g p.a./m³ pour une application par brumisation.

^l En fonction d'une taille maximale de contenant de 650 g et d'une garantie de pyréthrinés de 1,8 % pour la pulvérisation d'ambiance. Permet de tenir compte de l'exposition due à l'utilisation de distributeurs-doseurs dans les environnements résidentiels.

Tableau 15 Évaluation de l'exposition fortuite des enfants (1 à <2 ans) par ingestion de terre après traitement à court et moyen terme et des risques connexes

Scénario d'exposition	Dose d'application ^a	RS _t (µg/g) ^b	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^c	ME ^d
Pelouses et gazon – Liquide	0,0875 g p.a./m ²	5,863	2,66 × 10 ⁻⁵	240 000
Pelouses et gazon – Granulés solubles	0,0263 g p.a./m ²	1,762	8,01 × 10 ⁻⁶	800 000

ME = marge d'exposition; p.c. = poids corporel; RSt = résidus de sol au jour t; DA = dose d'application; FS = fraction disponible dans le centimètre supérieur du sol; FD = fraction de résidus dispersés par jour; jour t = jour après l'application (où se fait l'évaluation de l'exposition); SIgR = taux d'ingestion de sol; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a En fonction de la dose maximale de 0,0875 g p.a./m² pour les produits sous forme de granulés solubles pour bassinage et de 0,0263 g p.a./m² pour les produits sous forme de granulés solubles (2 applications par an, à intervalle de 7 jours) à usage commercial et domestique.

^b RSt (µg/g) = DA (kg p.a./m²) × FS (1,0) × (1-FD (0,1))^{t(t=0)} × 0,67 cm³/g de sol

^c Où la dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) = RSt × SIgR (50 mg/jour)/p.c. (11 kg)

^d ME par voie orale = DSENO/exposition par voie orale. En fonction d'une DSENO pour les petits de 6,4 mg/kg p.c./jour tirée d'une étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations chez le rat et d'une ME cible de 300.

Tableau 16 Évaluation de l'exposition aiguë fortuite des enfants (1 à <2 ans) par ingestion de granulés après l'application et des risques connexes

Scénario d'exposition	Fraction du p.a. dans le pesticide sec ^a	Dose par voie orale (mg/kg p.c.) ^b	ME ^c
Pelouses et surfaces gazonnées	0,175 %	0,0477	420

ME = marge d'exposition; TIFS = taux d'ingestion d'une formulation sèche; FD = fraction de p.a. dans la préparation sèche; p.c. = poids corporel; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a En fonction de la garantie maximale dans les produits en granulés.

^b Où la dose par voie orale (mg/kg p.c.) = TIFS (0,3 g/jour) × FD (0,175 %)/p.c. (11 kg)

^c ME par voie orale = DSENO (mg/kg p.c.)/exposition par voie orale (mg/kg p.c.). En fonction d'une DSENO de 20 mg/kg p.c. provenant d'une étude de neurotoxicité aiguë par voie orale chez le rat et d'une ME cible de 300.

Tableau 17 Évaluation de l'exposition des enfants (1 à <2 ans) par contact main-bouche à long terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes ^a

Scénario d'exposition		Résidu sur les mains (mg/h) ^b	DE (h/jour) ^c	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	ME ^e	
Environnements intérieurs	Traitement de périmètre/localisé/contre les punaises de lit – M-B ^f	Surface souple	0,0234	4	0,0009	4 800
	(pulvérisation de grosses gouttelettes/jet de précision)	Surface dure	0,0351	2	0,0007	6 400
	Traitement des fissures et crevasses – M-B ^f	Surface souple	0,0047	4	0,0002	24 000
		Surface dure	0,0070	2	0,0001	32 000

M-B = main-bouche; ME = marge d'exposition; DE = durée d'exposition; p.a. = principe actif; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a Exposition par voie cutanée en fonction des valeurs d'exposition à long terme précisées au moyen des valeurs du 50^e centile pour la fraction transférée et les coefficients de transfert.

^b Résidus déposés fondés sur l'exposition par voie cutanée à long terme après l'application à l'intérieur (mg/jour)/durée d'exposition par voie cutanée (heure/jour) × fraction de principe actif sur les mains (0,15).

^c Durée de l'exposition fondée sur les valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^d Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) = [résidus sur les mains (mg/h) × fraction de la main portée à la bouche/événement (0,12) × durée d'exposition (h) × (1 – (1 – facteur d'extraction par la salive [0,48])^{Nombre d'événements par heure (14)/intervalles de renouvellement [4/h]})]/poids corporel (11 kg).

^e ME par voie orale = DSENO/exposition par voie orale. En fonction d'une DSENO de 4,4 mg/kg p.c./jour tirée d'une étude de toxicité par voie orale de deux ans chez le rat et d'une ME cible de 300.

^f En fonction de la dose d'application maximale de produits à usage domestique pour la lutte contre les punaises de lit (0,24 g p.a./m²).

Tableau 18 Évaluation de l'exposition pour les enfants (1 à <2 ans) par contact objet-bouche à long terme après l'application en milieu résidentiel et évaluation des risques connexes

Scénario d'exposition		Résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^a	DE (h/jour) ^b	Dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^c	ME ^d	
Environnements intérieurs	Traitement de périmètre/localisé/contre les punaises de lit – O-B ^e	Surface souple	0,480	4	0,0060	730
	(pulvérisation de grosses gouttelettes/jet de précision)	Surface dure	0,720	2	0,0045	980
	Traitement des fissures et crevasses – O-B ^e	Surface souple	0,048	4	0,0006	7 300
		Surface dure	0,072	2	0,0005	9 800

O-B = objet-bouche; DE = durée d'exposition; ME = marge d'exposition; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a Résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) = Résidus déposés ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times valeurs du 50^e centile pour la fraction de résidus transférée (2 % pour les surfaces souples et 3 % pour les surfaces dures).

^b Durée de l'exposition fondée sur les valeurs normalisées tirées du document « Residential SOPs » de l'EPA (2012).

^c Où la dose par voie orale (mg/kg p.c./jour) = [résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times 0,001 mg/ μg \times superficie de l'objet porté à la bouche (10 cm^2 /événement) \times (durée de l'exposition [h] \times intervalles de renouvellement [4/h]) \times (1 – (1 – facteur d'extraction par la salive [0,48])^{50e centile du nombre d'événements par heure (12)/intervalles de renouvellement [4/h])}]/poids corporel (11 kg).

^d ME par voie orale = DSENO/exposition par voie orale. En fonction d'une DSENO de 4,4 mg/kg p.c./jour tirée d'une étude de toxicité par voie orale de deux ans chez le rat et d'une ME cible de 300.

^e En fonction de la dose d'application maximale de produits à usage domestique pour la lutte contre les punaises de lit (0,24 g p.a./m²)

Annexe VII Évaluation révisée de l'exposition globale aux pyréthrinés et des risques connexes

La présente annexe présente les données issues de l'évaluation des risques globaux révisée. Veuillez consulter le PRVD2020-08 pour obtenir de plus amples renseignements.

Les évaluations globales ont été mises à jour, car l'évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des conclusions sous-jacentes a été modifiée par rapport à celle du PRVD2020-08. Les résultats sont résumés dans les tableaux 1 à 3. Les risques ont été jugés acceptables pour tous les scénarios, à condition que les mesures d'atténuation envisagées pour les évaluations propres aux voies d'exposition et aux scénarios soient mises en œuvre, comme elles sont indiquées à l'annexe IV.

Tableau 1 Résumé des expositions concomitantes

Scénario	Stade de vie	Expositions concomitantes ^a
Pelouses et surfaces gazonnées ^b	Adulte	Exposition de l'applicateur par inhalation (pulvérisateur de liquides à réservoir dorsal) Exposition par le régime alimentaire
	Enfant (1 à <2 ans)	Exposition par contact main-bouche Exposition par le régime alimentaire
Jardins et arbres ^{b, c}	Adulte	Exposition de l'applicateur par inhalation (saupoudroir) Exposition par le régime alimentaire
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	Adulte	Exposition de l'applicateur par inhalation (PAAE) Exposition par inhalation après l'application (SBE, PAAE, spirales, lutte contre les moustiques) Exposition par le régime alimentaire
	Enfant (3 à <6 ans)	Exposition par inhalation après l'application (SBE) Exposition par contact objet-bouche (SBE) Exposition par le régime alimentaire
	Enfant (1 à <2 ans)	Exposition par inhalation après l'application (PAAE, spirales, lutte contre les moustiques) Exposition M-B (PAAE, lutte contre les moustiques) Exposition par le régime alimentaire
Environnements intérieurs (à court terme et à moyen terme)	Adulte	Exposition de l'applicateur par inhalation (saupoudroir) Exposition par inhalation après l'application (pulvérisation d'ambiance – usage commercial) Exposition par le régime alimentaire
	Enfant (1 à <2 ans)	Exposition par inhalation après l'application (pulvérisation d'ambiance – usage commercial)

Scénario	Stade de vie	Expositions concomitantes ^a
		Exposition par contact O-B Exposition par le régime alimentaire
Environnements intérieurs (à long terme) ^d	Enfant (1 à <2 ans)	Exposition par contact O-B Exposition par le régime alimentaire
Animaux traités ^b	Adulte	Exposition de l'applicateur par inhalation (shampooing pour animaux d'élevage) Exposition par le régime alimentaire
	Enfant (1 à <2 ans)	Exposition par contact main-bouche Exposition par le régime alimentaire

SBE = système de brumisation pour étable; PAAE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur

^a Seules les expositions ayant une importance sur le plan toxicologique dans l'évaluation du risque global sont présentées. Il n'y a pas de critère d'effet global pour l'exposition par voie cutanée à court et à moyen terme. Tous les scénarios ont été considérés comme étant à court ou à moyen terme, sauf dans le cas des environnements intérieurs, pour lesquels l'exposition à long terme aux produits de lutte contre les punaises de lit a également été prise en compte.

^b Aucune exposition par inhalation après l'application n'est à prévoir.

^c Il a été considéré que seuls les enfants (de 6 à <11 ans) mènent des activités dans les jardins et les arbres; par conséquent, aucune exposition accidentelle des adultes par voie orale n'est à prévoir.

^d Aucune évaluation du risque global chez l'adulte n'est requise, parce que l'exposition de l'applicateur par inhalation ne devrait pas être de longue durée, que l'exposition par inhalation aux aérosols après l'application est considérée comme étant de courte durée et que l'exposition par inhalation aux vapeurs après l'application n'est pas prévue en raison de la pression de vapeur des pyréthrinés.

Tableau 2 Évaluation de l'exposition globale à court ou moyen terme et des risques connexes

Scénario	Stade de vie ^a	Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^b	ME par inhalation ^c	Exposition accidentelle par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	Exposition chronique par le régime alimentaire (mg/kg p.c./jour) ^e	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^f	ME par voie orale ^c	ME globale ^g
Pelouses et surfaces gazonnées	Adulte	$1,47 \times 10^{-4}$	55 000	-	0,001672	0,001672	12 000	9 800
	Enfant (1 à <2 ans)	-	-	0,0030	0,005231	0,0083	2 400	2 400 ^h
Jardins et arbres	Adulte	$4,42 \times 10^{-3}$	1 800	-	0,001672	0,001672	12 000	1 600
Systèmes extérieurs de brumisation ou nébulisation	Adultes – PAAE ⁱ	$5,45 \times 10^{-3}$	1 500	-	0,001672	0,001672	12 000	1 300
	Enfants (3 à <6 ans) – SBE	$1,69 \times 10^{-3}$	4 800	0,0043	0,004886	0,0092	2 200	1 500
	(Enfant [1 à <2 ans]) –	$5,48 \times 10^{-4}$	15 000	0,0038	0,005231	0,0090	2 200	1 900

Scénario	Stade de vie ^a	Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./jour) ^b	ME par inhalation ^c	Exposition accidentelle par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^d	Exposition chronique par le régime alimentaire (mg/kg p.c./jour) ^e	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^f	ME par voie orale ^c	ME globale ^g
	PAAE ⁱ							
Environnements intérieurs	Adulte	0,0063	1 300	-	0,001672	0,001672	12 000	1 200
	Enfant (1 à <2 ans)	0,0094	870	0,0216	0,005231	0,0269	740	400
Animaux de compagnie traités	Adulte	$4,51 \times 10^{-4}$	18 000	-	0,001672	0,001672	12 000	7 200
	Enfant (1 à <2 ans)	-	-	0,0011	0,005231	0,0063	3 200	3 200 ^h

PAAE = pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'extérieur; SBE = système de brumisation pour étable; ME = marge d'exposition; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a Seuls les scénarios entraînant l'exposition la plus élevée pour les adultes et les enfants sont indiqués pour chaque type de scénario en milieu résidentiel.

^b Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./jour) = exposition de l'utilisateur par inhalation (pour les adultes) + exposition par inhalation après l'application. Les scénarios d'exposition par inhalation les plus élevés ont été utilisés pour l'évaluation du risque global.

^c ME = DSENO (mg/kg p.c./jour)/exposition (mg/kg p.c./jour). Les critères d'effet globaux, pour une exposition à court et moyen terme par voie orale et par inhalation, sont respectivement de 20 et de 8,1 mg/kg p.c./jour. La ME cible est de 300.

^d L'exposition fortuite par voie orale utilisée pour l'évaluation du risque global est la plus élevée des expositions correspondant au contact main-bouche ou au contact objet-bouche.

^e Exposition chronique par le régime alimentaire fondée sur les renseignements mis à jour.

^f Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour) = exposition fortuite par voie orale (pour les enfants) + exposition chronique par le régime alimentaire.

^g ME globale = $1/((1/ME_{\text{inhalation}}) + (1/ME_{\text{orale}}))$, sauf indication contraire. ME cible = 300.

^h ME globale = DSENO orale globale (20 mg/kg p.c./jour)/exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour).

ⁱ Scénario permettant de tenir compte de tous les autres scénarios d'utilisation de systèmes de brumisation/nébulisation extérieurs pour le stade de vie indiqué.

Tableau 3 Évaluation de l'exposition globale à long terme et des risques connexes

Scénario	Stade de vie	Exposition accidentelle par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^a	Exposition chronique par le régime alimentaire (mg/kg p.c./jour) ^b	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour) ^c	ME globale ^d
Environnements intérieurs	Enfant (1 à <2 ans)	0,0060	0,005231	0,0112	390

ME = marge d'exposition; DSENO = dose sans effet nocif observé

^a L'exposition accidentelle par voie orale utilisée pour l'évaluation du risque global est le contact objet-bouche, étant donné sa valeur supérieure à celle du contact main-bouche.

^b Exposition chronique par le régime alimentaire fondée sur les renseignements mis à jour.

^c Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./jour) = exposition accidentelle par voie orale + exposition chronique par le régime alimentaire.

^d ME = DSENO (mg/kg p.c./jour)/exposition (mg/kg p.c./jour). Un critère d'effet global à long terme de 4,4 mg/kg p.c./jour pour l'exposition accidentelle par voie orale a été utilisé. ME cible = 300.

Annexe VIII Évaluation révisée des risques des pyréthrinés pour l'environnement

Les détails de l'évaluation révisée des risques sont inclus dans la présente annexe. Veuillez consulter le PRVD2020-08 pour de plus amples renseignements.

L'ARLA a révisé l'évaluation des risques pour l'environnement afin de prendre en compte une dose d'application plus élevée pour la lutte contre les moustiques sur la végétation extérieure. La dose d'application maximale et cumulative évaluée dans le PRVD2020-08 pour la lutte contre les moustiques était de 35 g p.a./ha, 26 fois par saison à intervalle de 7 jours. Une dose beaucoup plus élevée (176 g p.a./ha, 24 fois par saison à intervalle de 7 jours) a été établie à la suite de commentaires reçus pendant la période de consultation du PRVD2020-08. Cette dose est environ 5 fois plus élevée que la dose évaluée dans le PRVD2020-08. À l'aide des nouveaux renseignements, l'exposition des habitats terrestres (tableau 1) et aquatiques (tableau 2) à la suite des utilisations de lutte contre les moustiques a été recalculée.

Tableau 1 Exposition des milieux résidentiels extérieurs terrestres résultant de l'application de produits à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique

Culture	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par saison	Intervalle minimal entre les applications (jour)	Dose d'application saisonnière maximale (g p.a./ha)	Dose cumulative maximale en fonction d'un TD ₅₀ de 4,74 jours dans le sol (mg p.a./kg sol)
Lutte contre les moustiques à l'extérieur	176	24	7	4 224	2,93

Tableau 2 CEE pour les pollinisateurs et les insectes utiles, selon l'évaluation préliminaire, pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (dose maximale d'application unique de 176 g p.a./ha pour les pollinisateurs; exposition cumulative de 458 g p.a./ha pour les insectes utiles)

Méthode d'application / utilisation	Application unique maximale (g p.a./ha)	CEE pour l'exposition aiguë par contact, adulte (µg p.a./abeille/jour)	CEE pour l'exposition aiguë par voie orale, adulte (µg p.a./abeille/jour)	Insectes utiles (g p.a./ha)
Générateur d'aérosol thermique - Usage domestique	176	0,42	5,0	458

En ce qui concerne l'évaluation des risques pour les oiseaux et les mammifères sauvages, on a supposé que 100 % de la pulvérisation à UBV à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique se déposerait directement sur la végétation et les autres sources de nourriture. Une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours a été appliquée à la CEE pour tous les aliments, ce qui donne une dose d'application cumulative de 458 g p.a./ha. Les résultats sont présentés dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3 Estimations préliminaires de l'exposition des oiseaux pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % sur la végétation et les sources de nourriture à la suite de 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalle de 7 jours et selon une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours pour une dose d'application cumulative de 458 g p.a./ha)

	Guilde alimentaire (aliment)	EAE (mg p.a./kg p.c.)
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)		
Exposition aiguë	Insectivore	37,27
Reproduction	Insectivore	37,27
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)		
Exposition aiguë	Insectivore	29,08
Reproduction	Insectivore	29,08
Oiseaux de grande taille (1 kg)		
Exposition aiguë	Herbivore (graminées courtes)	18,79
Reproduction	Herbivore (graminées courtes)	18,79

Tableau 4 Estimations préliminaires de l'exposition des mammifères sauvages pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % sur la végétation et les sources de nourriture à la suite de 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalle de 7 jours et selon une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours pour une dose d'application cumulative de 458 g p.a./ha)

	Guilde alimentaire (aliment)	EAE (mg p.a./kg p.c.)
Mammifères de petite taille (0,015 kg)		
Exposition aiguë	Insectivore	21,44
Reproduction	Insectivore	21,44
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)		
Exposition aiguë	Insectivore	41,57
Reproduction	Insectivore	41,57
Mammifères de grande taille (1 kg)		
Exposition aiguë	Herbivore (graminées courtes)	22,21
Reproduction	Herbivore (graminées courtes)	22,21

Tableau 5 Estimations préliminaires de l'exposition des organismes aquatiques pour le produit portant le n° d'homologation 23564 (demi-vie en milieu aquatique de 7,84 jours selon l'hypothèse d'un dépôt de 100 % dans les plans d'eau : eau douce – 24 applications de la dose maximale unique de 176 g p.a./ha à intervalles de 7 jours; milieux marins – 1 application de 176 g p.a./ha)

Site d'utilisation	Dose unique maximale (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par saison	Intervalle minimal entre les applications (jour)	Dose cumulative maximale en fonction d'un TD ₅₀ de 7,84 jours dans l'eau (g p.a./ha)	Profondeur du plan d'eau (cm)	CEE pour l'eau douce (mg p.a./L)	CEE pour les milieux marins (mg p.a./L)
Sites résidentiels extérieurs, plantes ornementales, pelouses, couvre-sol, à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique	176	24	7	9 155	15	6,1	S.O.
					80	1,14	0,022

Les quotients de risque ont été recalculés selon une approche d'évaluation préliminaire dans laquelle on a supposé que la dose d'application maximale de 176 g p.a./ha serait appliquée 24 fois par saison à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique, avec un intervalle minimal de 7 jours entre les applications. Toutefois, ce calcul n'a pas porté sur le risque pour les pollinisateurs et les organismes marins, pour lesquels on a supposé que la dose d'application maximale de 176 g p.a./ha serait appliquée une seule fois. Les quotients de risque et les CEE sont présentés dans le tableau 6. Un risque a été relevé pour tous les organismes non ciblés. Font exception les lombrics, les oiseaux de petite et moyenne tailles et les mammifères (sauf à l'essai de reproduction), quelle que soit leur taille, ainsi que les diatomées marines. Les quotients de risque les plus élevés pour les organismes terrestres étaient pour les pollinisateurs (33,3), les organismes aquatiques, les amphibiens (17 941) et les homards au stade larvaire IV (2 200).

Tableau 6 Caractérisation préliminaire révisée des risques relatifs aux produits à usage domestique de lutte contre les moustiques appliqués à l'aide d'un générateur d'aérosol thermique (n° d'homologation 25364) en 24 applications à intervalle de 7 jours selon une dose d'application maximale de 176 g p.a./ha pour les organismes non visés, à l'exception des pollinisateurs et des organismes aquatiques chez qui les CEE sont calculées avec la dose unique maximale d'application de 176 g p.a./ha

N° de l'ARLA	Substance à l'essai	Espèce	Type d'essai	Critère d'effet toxicologique	Facteur d'incertitude	Critère d'effet toxicologique ajusté en fonction de l'incertitude	CEE	Quotient de risque
Organismes terrestres								
EFSA	Principe actif de qualité technique	<i>Eisenia foetida</i>	Toxicité aiguë, 14 j	CL ₅₀ = 47,45 mg p.a./kg sol	2	24	0,12	0,005
EFSA	Principe actif de qualité technique	<i>Eisenia foetida</i>	Toxicité chronique, 8 sem	CSEO = 0,5 mg p.a./kg sol	1	0,5	0,12	0,24
2134300	Principe actif de qualité technique	Abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>)	Toxicité aiguë, contact, 48 h	0,022 µg p.a./abeille	1	0,022	0,42	19,09
2630000	Principe actif de qualité technique	Abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>)	Toxicité aiguë, voie orale, 48 h	0,15 µg p.a./abeille	1	0,15	5	33,33
2837888	CPY8EC414 (2 % PYR)	Parasitoïde des pucerons (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>)	Contact	DAL ₅₀ = 35,6 g p.a./ha (35 600 mg p.a./ha)	1	35,6	457	12,87
2134301	Principe actif de qualité technique	Colin de Virginie	Toxicité aiguë, voie orale	DL ₅₀ = 250 mg p.a./kg p.c./j	10	25	32,27	1,29
2958242	Principe actif de qualité technique	Canard colvert	Reproduction	CSEO = 2 000 ppm p.a. = 266 mg p.a./kg p.c./j		266	37,27	0,14
2563931	Principe actif de qualité technique	Rat	Toxicité aiguë, voie orale	DL ₅₀ (femelles) = 700 mg p.a./kg p.c.; DL ₅₀ (mâles) = 2 140 mg p.a./kg p.c.	10	70	41,57	0,59
2563931	Principe actif de qualité technique	Rat	Reproduction	DSENO = 6,4 mg p.a./kg p.c./j; DMENO = 65 mg p.a./kg p.c./j	S.O.	6,4	41,57	6,5
Organismes aquatiques – eau douce								
2134308	Principe actif de qualité technique	<i>Daphnia magna</i>	Toxicité aiguë, 96 h	CE ₅₀ = 0,0116 mg p.a./L	2	0,0058	0,05	8,6
2134309	Pyreneone,	<i>Daphnia magna</i>	Toxicité aiguë,	CE ₅₀ = 0,0067 mg	2	0,0034	0,05	14,7

N° de l'ARLA	Substance à l'essai	Espèce	Type d'essai	Critère d'effet toxicologique	Facteur d'incertitude	Critère d'effet toxicologique ajusté en fonction de l'incertitude	CEE	Quotient de risque
	produit à pulvériser sur les cultures formulé avec 6,02 % PYR + 60,25 % PBU		48 h	p.a./L				
2134303	Principe actif de qualité technique	<i>Daphnia magna</i>	Toxicité chronique (toxicité pour le cycle de vie)	CSEO = 0,86 µg p.a./L, selon le nombre cumulatif de descendants	S.O.	0,00086	0,05	58,1
2837888	Principe actif de qualité technique	Chironome (<i>Chironomus riparius</i>)	Statique, 28 j	CSEO = 0,0097 mg p.a./L	S.O.	0,0097	0,05	5,2
2134306	Principe actif de qualité technique	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,0051 mg p.a./L	10	0,00051	0,05	98,0
2134307	Principe actif de qualité technique + PBU	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,0034 mg p.a./L	10	0,00034	0,05	147,1
2134304	Principe actif de qualité technique	Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,0106 mg p.a./L	10	0,00106	0,05	47,2
2134305	Principe actif de qualité technique + PBU	Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,0034 mg p.a./L	10	0,00034	0,05	147,1
Aucune	On a utilisé le critère d'effet aigu pour la truite arc-en-ciel.	Amphibiens		CL ₅₀ 96 h = 0,0034 mg p.a./L	10	0,00034	0,25	735,3
2134302	Principe actif de qualité technique	Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	Premiers stades de vie	CSEO = 1,9 µg p.a./L, selon le succès de l'éclosion, la croissance et le poids humide moyen	S.O.	0,0019	0,05	26,3
2929913	(PTE; 5,9 % PYR + 56,6 % PBO)	Lentille d'eau bossue (<i>Lemna gibba</i>)	7 j	CE ₅₀ = 1,23 mg p.a./L	2	0,615	0,05	0,1

N° de l'ARLA	Substance à l'essai	Espèce	Type d'essai	Critère d'effet toxicologique	Facteur d'incertitude	Critère d'effet toxicologique ajusté en fonction de l'incertitude	CEE	Quotient de risque
2929913	(PTE; 5,9 % PYR + 56,6 % PBO)	Algue verte d'eau douce (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	96 h	CE ₅₀ = 0,105 mg p.a./L	2	0,05	0,05	1
2929913	(PTE; 5,9 % PYR + 56,6 % PBO)	Cyanobactérie d'eau douce (<i>Anabaena flos-aquae</i>)	96 h	CE ₅₀ > 0,460 mg p.a./L	2	0,023	0,05	0,22
2929913	(PTE; 5,9 % PYR + 56,6 % PBO)	Diatomée d'eau douce (<i>Navicula pelliculosa</i>)		CE ₅₀ = 0,210 mg p.a./L	2	0,105	0,05	0,5
Organismes aquatiques – milieu marin – Dose d'application unique de 176 g p.a./ha								
2134310	Principe actif de qualité technique	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ = 0,016 mg p.a./L	10	0,0016	0,022	13,75
2134311	Pyrenone, produit à pulvériser sur les cultures formulé avec PYR + PBU	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ = 0,0038 mg p.a./L	10	0,00038	0,022	57,89
2134312	Principe actif de qualité technique	Huître (<i>Crassostrea virginica</i>)	Calcification de la coquille, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,086 mg p.a./L	10	0,0086	0,022	2,56
2134313	Pyrenone, produit à pulvériser sur les cultures formulé avec PYR + PBU	Huître (<i>Crassostrea virginica</i>)	Calcification de la coquille, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,026 mg p.a./L	2	0,0007	0,022	1,7
2134314	Principe actif de qualité technique	Mysis (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,0014 mg p.a./L	2	0,00007	0,022	31,4
2134315	Pyrenone, produit à pulvériser sur les cultures formulé avec PYR + PBU	Mysis (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,00014 mg p.a./L	2	0,000014	0,022	314,3

N° de l'ARLA	Substance à l'essai	Espèce	Type d'essai	Critère d'effet toxicologique	Facteur d'incertitude	Critère d'effet toxicologique ajusté en fonction de l'incertitude	CEE	Quotient de risque
2929913	(TEP; 5,9 % PYR + 56,6 % PBO)	Diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	Toxicité aiguë, 96 h	CL ₅₀ 96 h = 0,128 mg p.a./L	2	0,064	0,022	0,34
2991298	Pulvérisateur à pompe contre les puces et les tiques Vet-Kem (0,06 % PYR + 0,6 % PBU)	Homard américain (<i>Homarus americanus</i>) Stade larvaire I	Toxicité aiguë, 48 h	CE ₅₀ 48 h = 0,0044 mg p.a./L	2	0,00044	0,022	100
2991298	Pulvérisateur à pompe contre les puces et les tiques Vet-Kem (0,06 % PYR + 0,6 % PBU)	Homard américain (<i>Homarus americanus</i>) Stade larvaire II	Toxicité aiguë, 48 h	CE ₅₀ 48 h = 0,00027 mg p.a./L	2	0,000027	0,022	163
2991298	Pulvérisateur à pompe contre les puces et les tiques Vet-Kem (0,06 % PYR + 0,6 % PBU)	Homard américain (<i>Homarus americanus</i>) Stade larvaire III	Toxicité aiguë, 48 h	CE ₅₀ 48 h = 0,00014 mg p.a./L	2	0,000014	0,022	314,3
2991298	Pulvérisateur à pompe contre les puces et les tiques Vet-Kem (0,06 % PYR + 0,6 % PBU)	Homard américain (<i>Homarus americanus</i>) Stade larvaire IV	Toxicité aiguë, 48 h	CE ₅₀ 48 h = 0,00010 mg p.a./L	2	0,00005	0,022	440

Les valeurs en **gras** indiquent que le niveau préoccupant est dépassé.

PBO = butoxyde de pipéronyle

Annexe IX Renseignements pris en compte dans l'évaluation actualisée des risques pour la santé humaine effectuée après la publication du PRVD2020-08

Veillez noter que les références qui suivent comprennent uniquement les références qui n'ont pas été prises en compte dans le PRVD2020-08.

Renseignements pris en compte dans l'évaluation toxicologique actualisée

Autres renseignements pris en compte

Renseignements publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
3279521	Kaufmann, W., Bader, R., Earnst, H., Harada, T., Hardisty, J. and Rosenbruch, M. 2009. 1 st International ESTP Expert Workshop: Larynx squamous metaplasia, A re-consideration of morphology and diagnostic approaches in rodent studies and its relevance for human risk assessment. <i>Experimental and Toxicologic Pathology</i> , 61: 591-603.
3242164	WHO. 2017. World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours. 4 th Edition, Volume 9. El-Naggar-A.K. et al. (ed). IARC Press, 2017.
3242165	Azab, M., Khabour, O., Alzoubi, K., Quttina, M. and Nassar, L. 2016. Assessment of genotoxicity of pyrethrin in cultured human lymphocytes. <i>Drug and Chemical Toxicology</i> . 40: 251-255.
3242169	Harkema, J.R., Nikula, K.J. and Haschek, W.M. 2018. Chapter 14. Respiratory System. In: <i>Fundamentals of Toxicologic Pathology</i> . 3rd Edition. Wallig, M., et al., Ed. Academic Press.
3267103	US EPA. 2009. A Review of the Relationship Between Pyrethrins, Pyrethroid Exposure and Asthma and Allergies. Office of Pesticide Programs. Dated September 2009.
3267104	US EPA. 2017. Pyrethrins: Draft Human Health Risk Assessment for the Registration Review. Office of Chemical Safety and Pollution Prevention. Dated June 29, 2017.
3267105	US EPA. 2021a. Pyrethrins: Response to Comments on HED's Draft Health Risk Assessment in Support of Registration Review. Office of Chemical Safety and Pollution Prevention. Dated July 1, 2021.
3267106	US EPA. 2021b. Pyrethrins: Proposed Interim Registration Review Decision Case Number 2580. Pesticide Re-Evaluation Division. Dated June 30, 2021.
3272628	EFSA. 2017. Outcome of the Consultation with Member States, the Applicant and EFSA on the Pesticide Risk Assessment for Pyrethrins in Light of Confirmatory Data. European Food Safety Authority Technical Report Approved April 11, 2017.

Renseignements pris en compte dans l'évaluation actualisée des risques associés à l'exposition par le régime alimentaire

Liste des études ou renseignements présentés par un titulaire

N° de document de l'ARLA	Référence
3206900	Pyrethrin I Confined Rotational Crop Study with One Radiolabel. David R. Dohn and Jack Chu. November 30, 2011. PTRL West Report No. 2047W-1. MRID 48677301.

Renseignements pris en compte dans l'évaluation actualisée des risques en milieu professionnel et non professionnel

Liste des études ou renseignements présentés par un titulaire

N° de document de l'ARLA	Référence
3321433	Boatwright, T. 2009. A Study for Measurement of Air Concentration of Cyfluthrin and Prallethrin Following Application of KJM (Notebook No. 16543P163-2). Golden Pacific Laboratories, LLC (GPL). Study Number: 080290. Feb.20, 2009.

Liste des études ou renseignements présentés par un groupe de travail

N° de document de l'ARLA	Référence
2812971	Acedo, K.P. 2016. Determination of Concentration of Prallethrin, Piperonyl Butoxide, and MGK-264 in Air and on Surfaces Following the Use of Multicide® Flying Insect Killer 27471. Feb.3, 2016. Golden Pacific Laboratories. GLP Study No 130507. McLaughlin Gormley King Co. (MGK).