



Décision de réévaluation

RVD2023-07

Butoxyde de pipéronyle 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 : H113-28/2023-7F (publication imprimée)
H113-28/2023-7F-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 le butoxyde de pipéronyle et les préparations commerciales connexes.....	1
Décision de réévaluation du butoxyde de pipéronyle	3
Mesures d'atténuation des risques	4
Mise en œuvre de la décision de réévaluation	7
Points à considérer concernant la santé	7
Points à considérer concernant l'environnement.....	9
Prochaines étapes.....	9
Autres renseignements.....	11
Approche d'évaluation.....	12
Évaluation scientifique révisée	16
1.0 Évaluation révisée des risques pour la santé.....	16
1.1 Résumé toxicologique	16
1.2 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques connexes.....	16
1.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes	16
1.4 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes.....	18
1.5 Évaluation des risques cumulatifs	18
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.....	20
4.0 Conclusion de l'évaluation scientifique.....	20
Liste des abréviations.....	22
Annexe I Produits homologués contenant du butoxyde de pipéronyle au Canada.....	24
Tableau 1 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle nécessitant des modifications accélérées (de l'étiquette) selon la réévaluation (mise en œuvre de 18 mois) ¹	24
Tableau 2 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle dont l'homologation doit être révoquée de façon accélérée en raison de la réévaluation (période d'abandon graduel de 18 mois) ¹	33
Tableau 3 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle pour lesquels des modifications à l'étiquette doivent être apportées à la suite de la réévaluation (période de mise en œuvre de 24 mois) ¹	36
Tableau 4 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle dont l'homologation est révoquée à la suite de la réévaluation (période d'abandon graduel de 36 mois)	47
Tableau 5 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle pour lesquels aucune modification à l'étiquette n'est nécessaire selon la réévaluation.....	49
Annexe II Liste des commentateurs pour le PRVD2020-09.....	51
Annexe III Commentaires et réponses.....	52
Tableau 1 Sommaire toxicologique actualisé pour l'étude de toxicité par le régime alimentaire de 12 mois chez les chiens exposés au butoxyde de pipéronyle.....	54

Annexe IV	Modifications à apporter aux étiquettes des produits contenant du butoxyde de pipéronyle	67
Tableau 1	Doses maximales pour les applications de produits à usage commercial sur les surfaces à l'intérieur	69
Tableau 2	Énoncés devant figurer sur les étiquettes des produits à usage commercial contenant du butoxyde de pipéronyle, selon le scénario d'utilisation	70
Tableau 3	Doses maximales pour les applications directes de produits à usage domestique sur les surfaces à l'intérieur	92
Tableau 4	Énoncés devant figurer sur les étiquettes des produits à usage domestique contenant du butoxyde de pipéronyle, selon le scénario d'utilisation	93
Annexe V	Évaluations révisées de l'exposition professionnelle et non professionnelle au butoxyde de pipéronyle et des risques connexes.....	103
Tableau 1	Résumé des mesures d'atténuation requises selon l'évaluation révisée.....	107
Tableau 2	Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application en milieu professionnel et des risques connexes	109
Tableau 3	Évaluation de l'exposition des travailleurs après traitement et des risques connexes	113
Tableau 4	Évaluation de l'exposition des préposés à l'application en milieu résidentiel et des risques connexes	114
Tableau 5	Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – aires extérieures, plantes d'extérieur et plantes d'intérieur/de serres non commerciales	118
Tableau 6	Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – environnements intérieurs (court à moyen terme).....	120
Tableau 7	Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – environnements intérieurs (long terme, contre les punaises de lits)	122
Tableau 8	Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – matelas (long terme, contre les punaises de lits).....	123
Tableau 9.1	Évaluation de l'exposition par inhalation après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur (liquide) et à l'intérieur (liquide et brumisateurs à libération totale).....	124
Tableau 9.2	Exposition après traitement par inhalation d'aérosols à court terme en milieu résidentiel – évaluation approfondie utilisant les estimations de la concentration dans l'air pour les produits sous pression (à l'extérieur)	125
Tableau 9.3	Exposition après traitement par inhalation d'aérosols à court terme en milieu résidentiel – évaluation approfondie utilisant les estimations de la concentration dans l'air pour les produits sous pression (à l'intérieur)	126
Tableau 10	Évaluation de l'exposition par inhalation après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes (applications à l'aide de distributeurs-doseurs)	127
Tableau 11	Évaluation de l'exposition fortuite par voie orale (contact main-bouche) après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes.....	127
Tableau 12	Évaluation de l'exposition par ingestion fortuite de sol après traitement et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans)	129

Tableau 13	Évaluation de l'exposition de court à moyen terme par contact objet-bouche après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans)	130
Tableau 14	Évaluation de l'exposition à long terme par contact objet-bouche après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans) – doses supplémentaires évaluées – traitements de surface à l'intérieur (contre les punaises de lit).....	132
Annexe VI	Évaluations révisées de l'exposition globale et des risques connexes pour le butoxyde de pipéronyle.....	134
Tableau 1	Évaluation de l'exposition globale de court à moyen terme et des risques connexes	134
Tableau 2	Évaluation de l'exposition globale par voie orale à long terme et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans) – traitements contre les punaises de lit à l'intérieur (surfaces souples).....	138
Annexe VII	Références examinées après la publication du PRVD2020-09	139

Décision de réévaluation concernant le butoxyde de pipéronyle 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.

Le butoxyde de pipéronyle est un synergiste qui est toujours coformulé avec un pesticide (en général des pyréthrinés, ou encore des pyréthroides [ou pyrétrinoïdes] synthétiques) en vue d'augmenter l'efficacité des principes actifs avec lesquels il est mélangé. Les produits qui contiennent du butoxyde de pipéronyle sont utilisés pour lutter contre un large éventail d'espèces d'insectes nuisibles dans une vaste gamme de sites, notamment à usage commercial ou domestique, que ce soit en contexte agricole ou sur des structures, et pour lutter contre certains poissons dans les plans d'eau. Le butoxyde de pipéronyle est un composant de la lutte antiparasitaire intégrée contre les organismes nuisibles communs des maisons, comme les punaises de lit, les coquerelles, les puces ou les fourmis qui s'introduisent à l'intérieur. Les produits qui contiennent du butoxyde de pipéronyle sont offerts sous diverses formes : poudres, produits sous pression, pâtes, solutions et concentrés émulsifiables. Les produits contenant du butoxyde de pipéronyle actuellement homologués figurent dans la base de données Information sur les produits antiparasitaires et à l'annexe I.

Le Projet de décision de réévaluation PRVD2020-09, *Butoxyde de pipéronyle et préparations commerciales connexes*², faisant état de l'évaluation du butoxyde de pipéronyle 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 a pris fin le 1^{er} mars 2021.

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*.

De plus, le jour de la publication du PRVD2020-09, 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. 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 PRVD2020-09 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 l'application à l'intérieur en milieu résidentiel, des mises en garde visant à protéger les pollinisateurs et l'environnement, et des zones tampons de pulvérisation. Il était proposé de révoquer l'utilisation de produits à usage commercial dans les pâturages, l'application directe sur les céréales et semences stockées, l'application directe dans les étangs, les lacs, les réservoirs et les cours d'eau, l'application localisée sur la volaille, la pulvérisation d'ambiance en présence d'animaux d'élevage autres que la volaille, et l'application généralisée pour lutter contre les punaises de lit indiquée sur l'étiquette des poudres et des produits sous pression à usage commercial. Il était proposé de révoquer l'ensemble des utilisations de produits à usage domestique sur les aliments de jardin et de serre, tous les produits sous pression sous forme de brumisateurs à libération totale, les utilisations à l'intérieur indiquées sur l'étiquette des produits à usage domestique, l'utilisation par pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (ne s'applique pas aux distributeurs-doseurs) indiquée sur l'étiquette des produits sous pression à usage domestique et toutes les allégations relatives à la capacité du produit de tuer les puces présentes ailleurs que sur un hôte.

Santé Canada a reçu des commentaires et des renseignements quant aux évaluations sanitaires et aux évaluations de la valeur au cours de la période de consultation publique réalisée conformément à l'article 28 de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'annexe II présente la liste des auteurs de ces commentaires. Les commentaires reçus ainsi que les réponses de Santé Canada sont présentés à l'annexe III. Les commentaires reçus, ainsi que de nouvelles données et de nouveaux renseignements, ont donné lieu à la révision des évaluations de l'exposition professionnelle et non professionnelle, de l'évaluation du risque d'exposition globale et de l'évaluation des risques pour l'environnement (voir la section « Évaluation scientifique révisée »), laquelle s'est soldée par des changements au projet de décision de réévaluation, comme l'indique le PRVD2020-09.

Les listes des références contenant les renseignements sur lesquels s'appuyait le projet de décision de réévaluation sont présentées dans le PRVD2020-09, et les autres données qui ont motivé la décision de réévaluation figurent à l'annexe VII du présent document.

Ainsi, la liste de référence complète de tous les renseignements utilisés pour dans le cadre de la présente décision de réévaluation finale comprend à la fois les renseignements énoncés dans le PRVD2020-09 et ceux qui sont énoncés à l'annexe VII du présent document.

Le présent document constitue la décision³ de réévaluation finale concernant le butoxyde de pipéronyle, y compris les modifications exigées (mesures d'atténuation des risques) pour protéger la santé humaine et l'environnement, de même que les modifications à apporter à l'étiquette des produits pour les rendre conformes aux normes en vigueur. Tous les produits contenant du butoxyde de pipéronyle qui sont homologués au Canada sont visés par cette décision de réévaluation.

Décision de réévaluation du butoxyde de pipéronyle

Santé Canada a terminé la réévaluation du butoxyde de pipéronyle. En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, Santé Canada considère qu'il est acceptable de maintenir l'homologation de plusieurs utilisations du butoxyde de pipéronyle. Une évaluation des renseignements scientifiques disponibles révèle que certaines utilisations des produits à base de butoxyde de pipéronyle répondent aux normes actuelles visant la protection de la santé humaine et de l'environnement, et que ces produits ont une valeur acceptable lorsqu'ils sont utilisés conformément aux conditions d'homologation révisées, qui imposent de nouvelles mesures d'atténuation. Les utilisations suivantes du butoxyde de pipéronyle 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 :

- les produits sous pression à usage domestique appliqués à l'aide de brumisateurs à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée);
- les produits sous pression à usage domestique utilisés dans des distributeurs-doseurs;
- les utilisations de pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique;
- les applications en milieu résidentiel par des particuliers au moyen d'équipement portatif ou fixe de brumisation ou de nébulisation figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique;
- les utilisations dans les pâturages, l'application directe sur les céréales stockées en vrac ou en sac, l'application directe dans les étangs, les lacs, les réservoirs et les cours d'eau, la pulvérisation d'ambiance en présence d'animaux d'élevage autres que la volaille et l'application sur les aliments cultivés en serre et dans les jardins figurant sur les étiquettes des produits à usage domestique.

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

- les allégations relatives à la capacité de tuer les puces présentes sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements.

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, y compris toute révision, mise à jour des énoncés sur les étiquettes ou mesures d'atténuation requises à la suite de la réévaluation du butoxyde de pipéronyle, sont résumées ci-dessous. Veuillez consulter l'annexe IV pour de plus amples renseignements.

Santé humaine

Atténuation des risques

Pour protéger les consommateurs, les non-utilisateurs et les travailleurs, les utilisations suivantes sont révoquées :

- tous les produits sous pression à usage domestique appliqués à l'aide de brumisateurs à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée);
- tous les produits sous pression à usage domestique utilisés dans des distributeurs-doseurs;
- les utilisations de pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique;
- les applications en milieu résidentiel par des particuliers au moyen d'équipement portatif ou fixe de brumisation ou de nébulisation figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique.

On ne disposait pas des données qui auraient permis d'appuyer en l'état certaines utilisations pouvant entraîner une exposition par le régime alimentaire. Par conséquent, les mesures de réduction des risques suivantes sont nécessaires :

- La révocation des utilisations suivantes : utilisations dans les pâturages; application directe sur les céréales stockées en vrac ou en sac; application directe dans les étangs, les lacs, les réservoirs et les cours d'eau; pulvérisation d'ambiance en présence d'animaux d'élevage autres que la volaille; application sur les aliments cultivés en serre et dans les jardins figurant sur les étiquettes des produits à usage domestique.
- La limitation de la dose d'application pour la pulvérisation d'ambiance en présence de volaille.
- L'application des produits formulés en poudre doit être limitée aux zones où une telle application n'aura pas d'effet sur les aliments destinés à la consommation humaine ou animale ni sur les animaux d'élevage servant à la production de denrées alimentaires (p. ex. les espaces vides et les zones à vocation non alimentaire).

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 :

- La révocation de la limite maximale de résidus (LMR) de 20 ppm sur les céréales brutes, pour réduire les risques d'exposition par le régime alimentaire en raison de résidus dans les céréales.
- Le nombre d'applications pour toutes les utilisations à l'extérieur (p. ex. terrains de camping, bord des routes et surfaces gazonnées) doit être restreint de façon à ce que la dose cumulative annuelle ne dépasse pas 1 100 g p.a./ha, en vue de réduire l'exposition alimentaire aux résidus dans l'eau potable.
- Il faut mettre à jour les étiquettes des produits de traitement des structures conformément au document d'orientation de l'ARLA publié en 2020, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*, pour réduire l'exposition par le régime alimentaire aux résidus qui se retrouveraient dans les denrées après le traitement d'un lieu avec un produit de traitement des structures.

Pour protéger les consommateurs, et les non-utilisateurs (y compris les enfants) qui pourraient être exposés au produit ou pénétrer dans les sites traités, les mesures suivantes de réduction des risques sont requises :

- Pour les traitements de surface par pulvérisation, il faut apporter des ajouts ou des modifications au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, afin de préciser les organismes nuisibles contre lesquels le produit est efficace, la dose d'application et le type de traitement (p. ex. traitement de périmètre, traitement localisé ou traitement des fissures et des crevasses) dont les risques se sont révélés acceptables dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé humaine (annexe IV et tableaux 1 et 3). Cette mesure comprend l'inclusion sur les étiquettes d'énoncés qui définissent et établissent clairement les conditions d'utilisation dans les zones résidentielles où des enfants peuvent être présents par opposition aux zones non résidentielles où l'on ne s'attend pas à ce que des enfants soient présents.
- Limiter la dose d'application pour les produits à usage commercial utilisés en pulvérisation généralisée sur des surfaces, pour la lutte contre les moustiques et dans les distributeurs-doseurs.
- Imposer un délai de réentrée de deux heures pour les produits à usage commercial appliqués en pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (produits liquides et sous pression, à l'exception des distributeurs-doseurs). Le spécialiste de la lutte antiparasitaire (SLA) doit avertir les occupants et toute autre personne présente sur les lieux quant au délai de réentrée exigé.
- Limiter la dose d'application des produits sous pression à usage domestique utilisés en pulvérisation d'ambiance à l'intérieur.
- Ajouter, sur l'étiquette des produits liquides à usage domestique, un énoncé interdisant l'utilisation d'équipement portatif ou fixe de brumisation et de nébulisation.
- Ajouter sur l'étiquette un énoncé qui interdit l'utilisation des produits à usage domestique pour serre dans des serres commerciales.

- Ajouter des énoncés sur les étiquettes des produits à usage domestique et commercial utilisés pour le 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 travailleurs qui utilisent des produits à usage commercial ou qui pénètrent dans les sites traités après l'application de produits à usage commercial, les mesures suivantes de réduction des risques sont requises :

- Équipement de protection individuelle (EPI) supplémentaire.
- Restriction de la quantité de produit manipulée par jour.
- Imposition de délais de sécurité (DS) pour les plantes ornementales d'extérieur.
- Imposition de délais de réentrée pour tous les autres sites.

Pour protéger les animaux de compagnie traités avec des produits en pulvérisateur ou des shampooings contenant du butoxyde de pipéronyle, les mesures de réduction des risques suivantes sont requises :

- Inclure des énoncés sur l'étiquette pour informer les consommateurs des effets secondaires prévisibles qui pourraient se manifester chez leurs animaux de compagnie.
- Inclure des énoncés sur l'étiquette pour interdire l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant le ou les mêmes principes actifs que le produit en pulvérisateur ou le shampooing.

Environnement

Atténuation des risques

Les mesures de réduction des risques décrites ci-dessus sont requises pour la protection de l'environnement :

- des énoncés standard sur les dangers environnementaux qui fournissent de l'information sur les effets toxiques potentiels sur les abeilles, les arthropodes utiles et les organismes aquatiques;
- des mises en garde et autres consignes d'application sur les étiquettes des produits homologués pour des applications foliaires (usages commercial et domestique), afin d'éviter les dommages aux végétaux terrestres et la mort de ces derniers.

Valeur

- La révocation des allégations sur les étiquettes relatives à la capacité du produit de tuer les puces présentes sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements.

Améliorations à apporter à l'étiquette des produits pour respecter les normes actuelles

Santé

- Les énoncés sur les étiquettes des produits à usage domestique et commercial utilisés comme produit antiparasitaire de traitement des structures doivent être mis à jour conformément au document d'orientation de l'ARLA, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020).
- Les énoncés sur les étiquettes des produits à usage domestique utilisés sur 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 exige la révocation de l'homologation de produits antiparasitaires à la suite d'une réévaluation ou d'un examen spécial, conformément à la Note d'information *Compte rendu sur la mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation* (2021) de Santé Canada, le Ministère révoque immédiatement l'homologation d'un produit antiparasitaire à la date à laquelle une décision est rendue en vertu du paragraphe 21(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. S'il n'existe aucun risque grave et imminent pour la santé humaine ou l'environnement, Santé Canada autorise une période d'abandon graduel, comme le prévoit la politique de révocation, et impose 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

Les risques pour la santé humaine de l'exposition à un pesticide sont estimés en comparant les expositions potentielles avec le critère d'effet le plus pertinent issu des études toxicologiques et en appliquant des facteurs de protection standard pour mieux protéger la santé, y compris celle des populations les plus vulnérables. Ces facteurs apportent un degré de protection inhérent contre des expositions qui pourraient avoir des effets nocifs sur la santé humaine. Santé Canada applique des facteurs de protection supplémentaires si le profil de danger du pesticide ou la qualité et l'intégralité des données sous-jacentes le justifient. La détection de risques préoccupants pour la santé humaine dans les scénarios d'exposition ne signifie pas que l'exposition au produit entraînera forcément des effets nocifs, mais que des mesures d'atténuation peuvent être nécessaires pour réduire les risques potentiels.

Dans le cas des produits à base de butoxyde de pipéronyle coformulés avec des pyréthrinés ou des pyréthroides synthétiques, Santé Canada a reçu 234 rapports d'incident touchant des humains liés à 48 produits entre 2007 et 2022. Ces incidents ont été considérés comme étant peut-être liés

au produit en question après une utilisation conforme aux instructions de l'étiquette. Pour la majorité des incidents liés à la santé humaine, les symptômes signalés comprenaient des effets sur les voies respiratoires (comme 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 et des maux de tête. Ces effets étaient principalement associés à des produits à usage domestique utilisés à l'intérieur. Les effets étaient principalement mineurs, de courte durée et se sont résorbés rapidement sans traitement médical. Pour ces produits à usage domestique utilisés à l'intérieur et associés à des incidents survenus chez les humains, ainsi que pour les produits à usage domestique homologués qui ont des formulations et des profils d'emploi similaires, le titulaire devra apporter les modifications aux étiquettes au plus tard 18 mois après la date de publication de la présente décision de réévaluation (annexe I, tableaux 1). Dans le cas des produits à usage domestique d'intérieur (annexe I, tableau 2), les révocations entrent en vigueur en date de la 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*.

Dans le cas des produits visés par les modifications d'étiquette précisées au tableau 3 de l'annexe I, les modifications doivent être mises en œuvre au plus tard 24 mois après la date de publication de la présente décision de réévaluation⁴. Quant aux produits qui figurent au tableau 4 de l'annexe I, leur homologation est révoquée à la date de la présente décision avec une période d'abandon graduel de trois ans en vertu 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.

Cette approche met de l'avant les mesures d'atténuation pour les produits visés dans les rapports d'incident impliquant des humains ainsi que l'abandon des produits d'utilisation similaire. Cela permettra une mise en œuvre cohérente et fonctionnelle des mesures d'atténuation pour modifier les étiquettes et procéder aux révocations.

Les risques sanitaires potentiels et relatifs des produits contenant du butoxyde de pipéronyle sont acceptables pendant les périodes de mise en œuvre prévues pour la modification des étiquettes.

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

Points à considérer concernant l'environnement

Pour l'application de cette décision, les modifications exigées (mesures d'atténuation et mise à jour des étiquettes) pour protéger l'environnement doivent être apportées sur les 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 préjudice irréversible au cours de la période de modification à l'étiquette. Les effets potentiels du butoxyde de pipéronyle comprennent une réduction localisée de l'abondance des organismes aquatiques et des pollinisateurs. Les populations touchées auront la capacité de se rétablir après la mise en œuvre des restrictions supplémentaires, qui réduiront l'exposition globale. Les populations devraient se rétablir puisque les risques pour ces organismes non ciblés se limitent sur le plan géographique aux zones où ces produits à base de butoxyde de pipéronyle sont appliqués et aux zones adjacentes aux sites d'application. La présence de ces organismes non ciblés dans des secteurs où les préparations ne sont pas utilisées contribuera encore au rétablissement, étant donné que les organismes non touchés peuvent retourner dans les zones où les effets des produits se sont fait ressentir. Dans l'ensemble, les risques pour ces organismes au cours de la période nécessaire à la mise en œuvre des mesures d'atténuation sont acceptables.

On n'a recensé et on ne prévoit aucun risque grave et imminent en ce qui concerne le produit à usage restreint faisant l'objet d'un abandon. Selon l'étiquette du produit, celui-ci est toxique pour les organismes aquatiques et ne peut être utilisé qu'après la consultation des organismes provinciaux et fédéraux responsables des poissons et de la faune, et l'obtention d'un permis délivré par ces derniers. Ainsi, l'utilisation est surveillée, et les répercussions environnementales sont prises en compte pendant le processus de demande de permis. Par conséquent, une période d'abandon graduel de trois ans est acceptable pour ce produit dont l'homologation est révoquée.

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 du butoxyde de pipéronyle (voir l'annexe I).

Modifications concernant l'homologation des produits

- 1) Produits antiparasitaires de l'annexe I, tableau 1 :** les modifications requises (mesures d'atténuation et révisions d'étiquette) pour les produits à usage domestique d'intérieur présentés à l'annexe I, tableau 1 doivent être mises en œuvre au plus tard 18 mois après la date de publication de la décision finale. Les titulaires et les détaillants disposeront de 18 mois à compter de la date de publication du présent document de 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 du présent document de décision pour commencer à utiliser les produits portant les nouvelles étiquettes modifiées, qui seront accessibles dans le Registre public.

- 2) **Produits antiparasitaires de l'annexe I, tableau 3** : les modifications d'étiquette (mesures d'atténuation 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. Les titulaires et les détaillants disposeront de 24 mois à compter de la date de publication du présent document de 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 du présent document de décision pour commencer à utiliser les produits portant les nouvelles étiquettes modifiées, qui seront accessibles dans le Registre public.

Révocation de l'homologation des produits

- 1) **Produits antiparasitaires de l'annexe I, tableau 2** : 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 de l'annexe I, tableau 4** : 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 graduel de trois 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 du butoxyde de pipéronyle (annexe I, tableaux 2 et 4).

De plus, au cours de la période d'abandon graduel des produits antiparasitaires de l'annexe I, tableaux 2 et 4, 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 du butoxyde de pipéronyle).

Autres renseignements

Toute personne peut déposer un avis d'opposition⁵ à l'égard de la décision concernant le butoxyde de pipéronyle et les préparations commerciales connexes dans les 60 jours suivant la date de publication de la présente décision de réévaluation. Pour en savoir davantage sur les motifs recevables (l'avis d'opposition doit reposer sur des données scientifiques), 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.

Les données d'essai confidentielles pertinentes sur lesquelles la décision est fondée (et qui sont mentionnées dans le PRVD2020-09 et dans l'annexe VII du présent document) peuvent être consultées par le public, sur demande, 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 Par application du 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 relatifs au préambule énoncés 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 des équipements conformes. Les scénarios

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

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 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 déplacement 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 de 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. L'évaluation 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 des risques 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 (p. ex. 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 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 des activités de suivi et de surveillance telle que la déclaration d'incident.

¹⁰ 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*

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

L'évaluation toxicologique du butoxyde de pipéronyle a déjà été réalisée et est résumée dans le PRVD2020-09. Les commentaires reçus lors de la période de consultation du PRVD2020-09 concernant cette évaluation toxicologique portaient sur les points de départ choisis par Santé Canada pour les évaluations des risques par voie orale, par voie cutanée et par inhalation et abordaient les justifications scientifiques relatives aux valeurs de référence. Dans l'ensemble, l'examen des renseignements et des commentaires soumis n'a pas entraîné de modification des valeurs de référence établies pour l'évaluation des risques pour la santé humaine décrite dans le PRVD2020-09 sur le butoxyde de pipéronyle. 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 PRVD2020-09, l'ARLA proposait de révoquer certaines utilisations susceptibles d'entraîner une exposition par le régime alimentaire en raison du manque de données à l'appui ou parce que les risques liés à cette exposition ne s'étaient pas révélés acceptables.

Aucune donnée ni aucun commentaire n'a été reçu concernant l'évaluation de l'exposition au butoxyde de pipéronyle par le régime alimentaire. Des mises à jour des renseignements sur l'utilisation des produits ont été fournies au cours de la consultation, mais elles n'ont pas justifié une modification de l'évaluation de l'exposition par le régime alimentaire. Par conséquent, les mesures d'atténuation découlant de l'évaluation des risques par le régime alimentaire sont conformes à celles qui sont énoncées dans le PRVD2020-09.

Les modifications à apporter aux étiquettes en fonction de l'évaluation des risques par le régime alimentaire sont décrites à l'annexe IV. Les modifications des LMR seront publiées dans un document intitulé « Limite maximale de résidus proposée » (PMRL) pour consultation.

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

Dans le PRVD2020-09, il n'a pas été démontré que les risques associés aux situations suivantes étaient acceptables : les produits sous pression à usage domestique utilisés comme brumisateurs à libération totale; les utilisations à l'intérieur de produits à usage domestique sous forme de poudre et de pulvérisation d'ambiance; les utilisations de tous les produits sous pression aux fins de lutte contre les insectes volants à l'extérieur; l'application généralisée de produits à usage

commercial en poudre et sous pression pour la lutte contre les punaises de lit. La révocation de ces utilisations a été proposée. Les risques se sont avérés acceptables pour toutes les autres utilisations si les mesures d'atténuation proposées sont adoptées, notamment la restriction de la dose d'application, le port d'équipement de protection individuelle (EPI) supplémentaire, la restriction de la quantité de principe actif manipulée par jour et l'imposition de délais de réentrée ou de sécurité, y compris un délai de réentrée de 2 heures pour la pulvérisation d'ambiance dans les zones résidentielles.

Comme il est décrit dans le PRVD2020-09, des renseignements supplémentaires ont été exigés des titulaires, 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 correspondent bien aux doses utilisées dans l'évaluation des risques sanitaires. Ces renseignements ont permis à l'ARLA de réviser l'évaluation des risques professionnels et non professionnels pour la plupart des utilisations du butoxyde de pipéronyle en fonction des clarifications apportées au profil d'emploi actuellement homologué, entre autres les lieux d'utilisation, l'équipement et les doses d'application, la concentration de butoxyde de pipéronyle dans les produits homologués et les délais d'attente entre les applications. En outre, les commentaires et renseignements portant sur l'exposition professionnelle et non professionnelle reçus pendant la période de consultation du PRVD ont été pris en compte et intégrés autant que possible dans l'évaluation révisée des risques (annexe V); notamment une étude de surveillance de l'air extérieur, qui a été utilisée pour réviser l'évaluation de l'exposition par inhalation après traitement dans le cas de la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur avec des produits sous pression. Les études sur cette utilisation à l'intérieur ont également été réexaminées à la lumière des commentaires reçus.

Ces renseignements ont entraîné la modification de bon nombre des résultats des évaluations des risques professionnels et non professionnels et des mesures d'atténuation proposées dans le PRVD2020-09. Par conséquent, l'homologation des utilisations suivantes est révoquée :

- l'application de produits sous pression à usage domestique au moyen de brumisateurs à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée);
- **les produits sous pression à usage domestique utilisés dans les distributeurs-doseurs;**
- les utilisations en pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique;
- les applications en milieu résidentiel par des particuliers au moyen d'équipement portatif ou fixe de brumisation ou de nébulisation figurant sur les étiquettes des produits liquides à usage domestique.

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 aux différents commentaires figurent à l'annexe III. On trouvera à l'annexe V de plus amples renseignements sur les évaluations révisées des risques professionnels et non professionnels.

1.4 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes

L'évaluation de l'exposition globale et des risques connexes a été mise à jour afin d'inclure les utilisations et les scénarios pour lesquels les risques propres à la voie d'exposition se sont avérés acceptables. L'exposition liée à l'utilisation du butoxyde de pipéronyle dans les zones résidentielles a été combinée à l'exposition par le régime alimentaire (aliments et eau potable).

Les risques globaux se sont avérés acceptables pour toutes les utilisations actuellement homologuées, y compris celles en milieu résidentiel intérieur, à la condition que les modifications du profil d'emploi et les mesures d'atténuation décrites à l'annexe IV soient respectées. Les évaluations révisées des risques globaux sont présentées en détail à l'annexe VI.

1.5 Évaluation des risques cumulatifs

Santé Canada n'a reçu aucun nouveau renseignement concernant les risques cumulatifs au cours de la période de consultation. Ainsi qu'il est mentionné dans le PRVD2020-09, Santé Canada n'a pas trouvé de renseignements indiquant qu'il existe un mécanisme de toxicité commun au butoxyde de pipéronyle et à d'autres produits antiparasitaires. Par conséquent, il n'y a pour le moment pas lieu de procéder à une évaluation des risques cumulatifs pour la santé.

1.6 Rapports d'incident concernant la santé

Après la publication du PRVD2020-09, Santé Canada a reçu des rapports supplémentaires portant sur 30 incidents chez les humains et 69 chez les animaux de compagnie qui impliquaient le butoxyde de pipéronyle coformulé avec d'autres principes actifs (principalement des pyréthroides synthétiques et des pyréthrinés). Les effets nocifs et les profils d'exposition relevés dans le sous-ensemble actuel d'incidents (pour la période du 19 novembre 2019 au 3 février 2022) sont semblables à ceux observés dans les rapports d'incident dont l'examen était résumé dans le PRVD2020-09.

En règle générale, les incidents liés au butoxyde de pipéronyle concernaient, pour la plupart, des produits destinés à être utilisés sur des animaux de compagnie et, dans une moindre mesure, des produits utilisés en milieu résidentiel.

Selon l'examen des incidents impliquant des produits coformulés de butoxyde de pipéronyle en pulvérisateur ou en shampooing destinés à être utilisés sur des animaux de compagnie, il existe un risque d'effets nocifs chez les chats et les chiens, même lorsque les produits sont utilisés conformément au mode d'emploi sur l'étiquette. Par conséquent, une mise à jour des étiquettes s'impose pour tous les produits en pulvérisateur ou en shampooing dans lesquels le butoxyde de pipéronyle est coformulé avec des pyréthroides synthétiques ou des pyréthrinés, afin d'informer le consommateur des effets secondaires auxquels on peut s'attendre chez les animaux de compagnie à la suite de l'utilisation de ces produits. En outre, les étiquettes doivent contenir des énoncés qui interdisent l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant le même principe actif que le produit de butoxyde de pipéronyle coformulé en pulvérisateur (ou en shampooing), et supprimer tout énoncé permettant la réapplication du produit avant la fin de la période d'efficacité. Les exigences concernant les étiquettes (voir l'annexe IV) sont semblables à

celles décrites dans 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*. De plus, les étiquettes des produits doivent être modifiées pour refléter les énoncés décrits dans la directive DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*, afin de pallier les lacunes ou les incohérences relevées dans les mises en garde et les modes d'emploi des divers produits homologués.

En ce qui a trait aux produits coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle qui sont destinés à l'utilisation en milieu résidentiel, l'examen des incidents survenus chez les humains et les animaux de compagnie indique la possibilité d'une exposition fortuite des personnes et des animaux au butoxyde de pipéronyle par voie orale, par voie cutanée ou par inhalation, même lorsque les produits sont utilisés conformément au mode d'emploi sur l'étiquette. Le libellé actuel des produits contenant du butoxyde de pipéronyle qui ont été le plus souvent signalés dans les incidents est plutôt vague et général (p. ex. les étiquettes ne précisent ou ne définissent pas clairement le type de traitement de surface autorisé). Par conséquent, des mesures d'atténuation, qui sont décrites à l'annexe IV, sont requises afin d'informer les consommateurs des effets susceptibles d'être causés par l'utilisation de produits coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthroides synthétiques ou des pyréthrinés. De plus, les modifications à apporter aux étiquettes décrites dans le document d'orientation de l'ARLA de 2020, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*, sont nécessaires pour tous les produits à usage domestique contenant du butoxyde de pipéronyle (coformulé avec des pyréthroides synthétiques ou des pyréthrinés), afin de réduire le risque d'exposition par voie cutanée ou par inhalation des personnes et des animaux de compagnie lors de l'utilisation de ces produits dans des endroits fermés.

2.0 Évaluation révisée des risques pour l'environnement

Des renseignements additionnels sur l'utilisation ont été demandés par application de l'article 19 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* après la publication du projet de décision de réévaluation PRVD2020-09. Une dose d'application plus élevée que celle qui avait été évaluée lors de la réévaluation portant sur les pyréthrinés et le butoxyde de pipéronyle a été fournie. L'information révisée sur l'utilisation entraîne une multiplication par cinq de la dose par rapport à la dose maximale utilisée dans l'évaluation des risques environnementaux pour les produits de lutte contre les moustiques évalués dans le PRVD2020-09. Selon l'évaluation révisée pour le butoxyde de pipéronyle, les risques ne se sont pas révélés acceptables à cette dose pour plusieurs organismes non ciblés. La nature générale de ces risques ainsi que les quotients de risque relativement élevés signifient que l'utilisation du produit pourrait avoir des effets à l'échelle de l'écosystème. L'exposition aux pyréthrinés dans l'environnement à cette dose n'a pas été jugée acceptable non plus. Elle est décrite en détail dans la décision finale de réévaluation RVD2023-06. Par conséquent, la dose maximale pour la brumisation des produits de lutte contre les moustiques à usage commercial à l'extérieur sera limitée à la dose qui figure dans l'évaluation révisée des risques d'exposition professionnelle et non professionnelle (annexe V).

3.0 Évaluation de la valeur

Les commentaires reçus en réponse au PRVD2020-09 n'ont pas entraîné de modification de l'évaluation de la valeur. Par conséquent, l'évaluation de la valeur et les conclusions sont conformes au PRVD2020-09.

4.0 Conclusion de l'évaluation scientifique

L'examen des renseignements et des commentaires soumis pendant la période de consultation n'a pas entraîné de modification des valeurs toxicologiques de référence établies pour l'évaluation des risques pour la santé humaine dans le PRVD2020-09. Les mesures d'atténuation de l'exposition par le régime alimentaire demeurent les mêmes que celles qui figurent dans le projet de décision de réévaluation, notamment la révocation de la limite maximale de résidus pour les céréales brutes. L'évaluation des risques professionnels et non professionnels, y compris en ce qui concerne l'exposition résidentielle, a été révisée pour inclure les nouveaux sites d'utilisation, l'équipement d'application, les doses, la taille des contenants, la concentration de butoxyde de pipéronyle, le nombre d'applications et les intervalles entre les applications. Cette analyse des risques a permis de déterminer que la plupart des utilisations sont acceptables, sauf en ce qui concerne les produits sous pression à usage domestique – les brumisateurs à libération totale, l'application par des particuliers de produits liquides à usage domestique au moyen d'équipement portatif ou fixe de brumisation ou de nébulisation, les distributeurs-doseurs automatiques à usage domestique et la pulvérisation d'ambiance de produits liquides à usage domestique à l'intérieur. Diverses mesures d'atténuation des risques sont requises pour des utilisations acceptables. L'exposition globale a été révisée afin d'inclure les utilisations et les scénarios pour lesquels les risques propres à une voie ont été jugés acceptables. L'exposition résultant de l'utilisation dans les zones résidentielles a été combinée à l'exposition par le régime alimentaire. Tous les risques globaux ont été jugés acceptables sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'atténuation requises. De plus, comme il était proposé dans le PRVD2020-09, des énoncés liés aux pratiques exemplaires et les modifications requises à l'étiquette doivent figurer sur toutes les étiquettes de produits à usage domestique (coformulés avec des pyrèthrines ou des pyréthroides).

Les risques environnementaux ont été réévalués en fonction des doses d'application maximales obtenues à la suite de l'appel de données. L'évaluation révisée des risques environnementaux a permis de déterminer qu'une dose maximale pour l'application de produits de lutte contre les moustiques par brumisateur à l'extérieur était nécessaire. Les risques environnementaux liés au butoxyde de pipéronyle pour toutes les autres utilisations ont été jugés acceptables à condition que le produit soit utilisé conformément aux directives révisées de l'étiquette et aux mesures d'atténuation requises.

On a déterminé que le butoxyde de pipéronyle, en tant que coformulant, avait une valeur, sauf en ce qui concerne les allégations sur les étiquettes relatives à la capacité du produit de tuer les puces présentes sur les matelas, la literie, le mobilier et les vêtements, comme indiqué dans le PRVD2020-09. Les évaluations des risques révisées, comme il est indiqué ci-dessus,

nécessiteront des mesures d'atténuation qui auront une incidence limitée sur certains profils d'emploi.

Pour conclure cette évaluation scientifique, soulignons que le maintien de l'homologation de la plupart des utilisations du butoxyde de pipéronyle est acceptable, à condition que les mesures d'atténuation des risques décrites dans la présente décision finale soient mises en œuvre.

Liste des abréviations

♂	mâle
♀	femelle
↑	augmentation
↓	diminution
AHETF	Agricultural Handler Exposure Task Force
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
BAY	propoxur
BLT	produits sous pression pouvant être utilisés comme brumisateurs à libération totale
CA	concentration dans l'air
cm ²	centimètre carré
CT	coefficient de transfert
CXF	cyfluthrine
CODO	code de données
con max	concentration maximale
CMENO	concentration minimale entraînant un effet nocif observé
DA	dose d'application
DE	durée de l'exposition
DJA	dose journalière admissible
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
EPA	Environmental Protection Agency des États-Unis
EPI	équipement de protection individuelle
F	fraction du produit chimique disponible dans l'air extérieur
g	gramme
GR	globule rouge
ha	hectare
Ht	hématocrite
kg	kilogramme
kPa	kilopascal
L	litre
LAI	lutte antiparasitaire intégrée
LMR	limite maximale de résidus
LQ	limite de quantification
m ²	mètre carré
m ³	mètre cube
M-B	contact main-bouche
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
MGD	isocinchoméronate de di-n-propyle
MGK	<i>N</i> -octylbicycloheptene dicarboximide
M/C/A	mélange, chargement, application
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	contact objet-bouche
p.a.	principe actif
PA	phosphatase alcaline
PàE	prêt à l'emploi
PBU	butoxyde de pipéronyle
p.c.	poids corporel
PFL	perméthrine
PHG	d-phénothrine
PL	punaise de lit
PJV	Pyrethrins Joint Venture
PMRL	limite maximale de résidus proposée
PP	produit sous pression
PPBLT	produits sous pression pouvant être utilisés comme brumisateur à libération totale
PPCMe	pistolet de pulvérisation à compression mécanique
PPDD	produit sous pression avec distributeur-doseur
PP/N P	pulvérisateur pneumatique/nébulisateur portatif
PMCMa	pulvérisateur manuel à pression manuelle
PMCMe	pulvérisateur manuel à compression mécanique (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards)
PRVD	projet de décision de réévaluation
PYR	pyréthrines
PRX	pyriproxifène
psi	livre par pouce carré
QA	quantité appliquée
QMJ	quantité manipulée par jour
RAH	renouvellements d'air par heure
RC	résistant aux produits chimiques
RFFA	résidu foliaire à faible adhérence
ROT	roténone
RT	résidu transférable
RT-G	résidu transférable propre au gazon
SIF	dioxyde de silicium (sous forme de diatomite 00 %) – fossiles d'eau douce
SIL	aérogel de silice
SLA	spécialiste de la lutte antiparasitaire
SOP	<i>Standard Operating Procedures</i> (document de l'EPA)
STJ	superficie traitée par jour
TI	taux d'inhalation
UBV	ultra bas volume
µm	micromètre

Annexe I Produits homologués contenant du butoxyde de pipéronyle au Canada

Tableau 1 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle nécessitant des modifications accélérées (de l'étiquette) selon la réévaluation (mise en œuvre de 18 mois)¹

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, pour oiseaux gardés en cage	Produit sous pression	PBU ² (0,18 %) PYR ³ (0,09 %) MGK ⁴ (0,30 %)
9749	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour la maison & 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	Pyrocide insecticide liquide prêt à utiliser	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
15180	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide produit aqueux à pulvériser pour jardins	Solution	PBU (0,2 %) PYR (0,02 %)
15181	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide insecticide aqueux à pulvériser pour plantes	Solution	PBU (0,2 %) PYR (0,02 %)
15488	Usage domestique	Puroguard Insecticides Ltée	Puroguard poudre insecticide maison & jardin	Poudre	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
16282	Usage domestique	Premier Tech Brighton Ltd.	Pro professionnel en aérosol pro	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
17953	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G Insecticide pour maison & jardin	Produit sous pression	PBU (0,8 %) PYR (0,2 %)
18074	Usage domestique	Puroguard Insecticides Ltée	Puroguard 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 & les tiques/P.A.U.	Solution	PBU (0,60 %) PYR (0,06 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
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 IB	Produit sous pression	PBU (1,93 %) PYR (0,4 %)
20720	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's vaporisation contre les puces & tiques (P.A.U.)	Solution	PBU (0,60 %) PYR (0,06 %)
20848	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's attack insecticide cafards & insectes rampants	Poudre	PBU (1,0 %) PYR (0,4 %) SIF ⁴ (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 %)
21455	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G Aérosol VII contre les puces et tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PBU (0,1 %) PYR (0,106 %) PFL ⁵ (0,050 %) MGK (0,168 %)
22169	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid insecticide pour maison et jardin en vaporisateur à gachette	Concentré émulsifiable	PBU (0,97 %) PYR (0,2 %)
23053	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson pour fleurs, légumes et plantes ornementales prêt à employer BUG-X	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 insecticide Bio-Mist	Solution	PBU (9,22 %) PYR (0,96 %)
23352	Usage domestique	Puroguard Insecticides Ltée	L'Exterminator poudre insecticide	Poudre	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
23356	Usage domestique	Puroguard Insecticides Ltée	L'exterminateur PY-42	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
23502	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide sous pression	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
24201	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid garde-cour 1 insecticide	Produit sous pression	PBU (0,97 %) PYR (0,176 %) NEO ⁶ (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	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
24784	Usage domestique	Farnam Companies, Inc.	Bronco pulvérisation à base aqueuse contre les mouches chez chevaux	Solution	PBU (0,5 %) PYR (0,05 %) PFL (0,10 %)
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 Kong 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-moustique extérieur (parterre & terrasse)	Produit sous pression	PBU (0,97 %) PYR (0,176 %) NEO (0,081 %)
25495	Usage domestique	Maheu & Maheu Inc.	Maheu & Maheu destructeur d'insectes volants	Produit sous pression	PBU (3,2 %) PYR (0,4 %)
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 Ltd.	Green Earth Homecare destructeur de insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (0,8 %) PYR (0,2 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
26909	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid formule nature insecticide polyvalent	Produit sous pression	PBU (1,01 %) PYR (0,25 %)
27175	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Choix écolo Docteur Létal pour l'intérieur et l'extérieur 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 %)
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 %)
28465	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants et rampants (0.5 pyrèthrine d'une fleur de chrysanthème)	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
28466	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Max insecticide pour maison, plantes et les insectes volants et rampants (0,25 pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (0,25 %)
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 tétraniques	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 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
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 %)
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 % pyréthrinés d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (0,25 %)
29691	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Max insecticide pour les plantes d'intérieures (0,25 pyréthrinés d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (0,25 %)
29692	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down total maison & jardin intérieur insectes rampants	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (0,25 %)
29693	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down tue les tétranyques 0,25 % pyréthrinés d'une fleur de chrysanthème pyrethrum	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 pour la maison et le jardin	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 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
29950	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Docteur Létal qualité premium #1 "pas de mouche sur nous" destructeur d'insectes	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
29955	Usage domestique	Kuus Inc.	Protex insecticide pour punaises de lits .25 % pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (0,25 %)
29983	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	FINI DES TIQUES	Solution	PBU (0,60 %) PYR (0,06 %)
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 ⁷ (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	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 (0,25 % pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	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 %)
30980	Usage domestique	Camco	Super Kill destructeur des insectes volants et rampants	Produit sous pression	PBU (3,2 %) PYR (0,4 %)
31110	Usage domestique	Acuity Holdings, Inc.	Konk insecticide pour punaises de lit	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
31119	Usage domestique	Hartz Canada Inc.	Hartz Ultraguard Plus pulvérisation domestique antitiques et antipuces	Solution	PBU (1,0 %) PYX ⁸ (0,015 %) PHG ⁹ (0,40 %)
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 ¹⁰ (74,0 %)
31295	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Eco insecticide liquide pour les insectes rampants et volants (0,1 % pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
31397	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha vaporisateur insecticide de surface intérieure/extérieure et Space insecticide en spray	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
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 d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Solution	PBU (0,2 %) PYR (0,02 %)
31606	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha™ insectifuge pour la cour extérieure	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
31635	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha tue les punaises de lits	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
31638	Usage domestique	UR-Can Inc.	Eco-Guard traitement complet contre les insectes	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
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 %)
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 %)
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 %)
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 %)
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 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
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 tuer de punaise des lits	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
32507	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Total pour maison et jardin intérieur tueur d'insectes	Produit sous pression	PBU (1,25 %) PYR (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 %)
32793	Usage domestique	Empack SprayTech Inc.	EmZone Pyroicide insecticide pour la maison et le jardin	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
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 %)
33823	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down® pulvérisation équine contre les mouches	Solution	PBU (0,5 %) PYR (0,05 %)
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 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
34071	Usage domestique	S.C. Johnson and Son, Limited	Raid Essentials insecticide à action polyvalente	Produit sous pression	PBU (1,01 %) PYR (0,25 %)
34291	Usage domestique	Premier Tech Ltd.	Wilson Fly Out insecticide pour la maison et jardin intérieur	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (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 %)

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été déposée.

² PBU – butoxyde de pipéronyle

³ PYR – pyréthrine

⁴ MGK – *N*-octylbicycloheptenedicarboximide

⁵ PFL – perméthrine

⁶ NEO – tétraméthrine

⁷ CXF – cyfluthrine

⁸ PRX – pyriproxifène

⁹ PHG – d-phénothrine

¹⁰ SIF – dioxyde de silicium (sous forme de diatomite 100 %) – fossiles d'eau douce

Tableau 2 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle dont l'homologation doit être révoquée de façon accélérée en raison de la réévaluation (période d'abandon graduel de 18 mois)¹

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 ² (1,5 %) PYR ³ (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.	Konk 416D tue les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
28372	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants (D) (1,8 pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	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)
28612	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression III (1,8 % PYR-Domestique)	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
28858	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide en pulvérisation dosées contre les insectes	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 dosées contre les insectes	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 % pyréthrine de la fleur Chrysanthème de pyrethrum)	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 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
31161	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down Pot-It plante et jardin (nébulisateur) à libération totale (0,4 % pyréthrine de la fleur Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)
31412	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down destructeur d'insectes pour légumes de serre (0,02 % pyréthrine d'une fleur de chrysanthème pyrethrum)	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 fumigateur à libération totale-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	Kuss Inc.	Knockdown fumigateur à libération totale-à base d'eau	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été déposée

² PBU – butoxyde de pipéronyle

³ PYR – pyréthrine

Tableau 3 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle pour lesquels des modifications à l'étiquette doivent être apportées à la suite de la réévaluation (période de mise en œuvre de 24 mois)¹

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
17400	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem shampoing contre les puces et les tiques pour chiens et chats	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %)
19209	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac shampoing contre les puces et les tiques	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %)
19981	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G shampoing II contre les puces et les tiques des chiens et des chats	Produit sous pression	PBU (0,085 %) PYR (0,042 %) MGK ⁶ (0,42 %)
20034	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Insecticide IV - pompe à pulvériser	Solution	PBU (0,194 %) PYR (0,100 %) MGK (0,322 %)
20418	Usage domestique	McLaughlin Gormley King Company	Shampoing contre les puces et les tiques pour les chiens et les chats	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,140 %)
21078	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide V à action rapide contre les puces et les tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PBU (0,2 %) PYR (0,1 %) MGK (0,36 %)
21206	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol Plus pour chiens et chats (avec Precor)	Solution	PBU (0,37 %) PYR (0,20 %) MPR ⁷ (0,27 %) MGK (0,62 %)
21744	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac vaporisateur anti-puces et tiques pour chiens et chats	Solution	PBU (0,37 %) PYR (0,20 %) MPR (0,27 %) MGK (0,62 %)
21889	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G Aérosol IX contre les puces et tiques des chats et chiens	Produit sous pression	PBU (0,2 %) PYR (0,1 %) MGK (0,336 %)
22678	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol mousse	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,4 %) MPR (0,5 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
22808	Usage domestique	PLZ Corp.	Spray-Pak brumisateur pour patio et jardins	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
22808.01	Usage domestique	Kuus Inc.	Mosquito Shield insecticide - brumisateur pour l'extérieur	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
22808.03	Usage domestique	Canadian Tire Corp. Ltd.	Muskol brumisateur pour patio et terrasse	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
22916	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac mousse	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,4 %) MPR (0,5 %)
23013	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry atomisateur antipuces et répulsif contre les moustiques pour chiens	Solution	PBU (0,150 %) PYR (0,075 %) PFL ⁸ (0,052 %) MGK (0,250 %)
23067	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G shampooing III contre les puces des chats et chiens	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
23073	Usage domestique	PLZ Corp.	K-G mousse insecticide à action rapide pour chats et chiens VIII	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
23316	Usage domestique	Bio-Derm Laboratories Inc.	Bio-Groom traitement des otodectes	Solution	PBU (1,20 %) PYR (0,15 %)
23593	Usage domestique	Neogen Corporation	Ecto-Soothe Plus shampooing émoullissant pesticide avec de la farine d'avoine	Concentré émulsifiable	PBU (1,50 %) PYR (0,15 %) MGK (0,5 %)
23692	Usage domestique	Wellmark International	Ovex solution à vaporiser pour chiens et chats	Solution	PBU (0,37 %) PYR (0,20 %) MPR (0,10 %) MGK (0,61 %)
24375	Usage domestique	Vétoquinol N.-A. Inc.	Veto Equin insecticide à base d'eau pour les chevaux	Concentré émulsifiable	PBU (1,10 %) PYR (0,11 %)
24427	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Ultrashield EX insecticide et insectifuge	Solution	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
25902	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's Skip shampooing anti-puces et tiques pour chiens	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %)
25903	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sergeant's Skip shampooing anti-puces et tiques pour chats	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
26133	Usage domestique	Hartz Canada Inc.	Hartz Ultraguard Rid flea & tick shampooing pour chiens	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,142 %)
26413	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac shampooing contre les puces et tiques à double action pour chiens et chats	Solution	PBU (1,50 %) PYR (0,15 %) MPR (0,10 %)
26608	Usage domestique	Wellmark International	Vet-Kem Ovitrol Plus shampooing contre les puces et tiques	Solution	PBU (1,50 %) PYR (0,15 %) MPR (0,10 %)
27187	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide contre guêpes et frelons	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
28382	Usage domestique	Wellmark International	Zodiac vaporisateur anti-puces et tiques pour chats & chatons à double action	Solution	PBU (0,37 %) PYR (0,20 %) MPR (0,27 %) MGK (0,62 %)
28415	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Can-Vet Mustang Fly Shield	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %) PFL (0,1 %)
28493	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Can-Vet Kentucky Fly Shield II pour chevaux	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
28529	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Extenda Shield	Solution	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
28702	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Can-Vet Power Shield	Solution	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
29184	Usage domestique	Farnam Companies, Inc.	Repel-XP	Solution	PBU (0,966 %) PYR (0,410 %)
29935	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine Ultrashield Ex insecticide et insectifuge vaporisateur continu	Produit sous pression	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
29957	Usage domestique	Pyranha Inc.	Pony XP	Solution	PBU (0,50 %) PYR (0,05 %) PFL (0,104 %)
29988	Usage domestique	W.F. Young Inc.	Absorbine® Ultrashield® Ex Easy Swipe	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %) PFL (0,5 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
30637	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down tue les puces et les tiques sur les chiens et les chats	Solution	PBU (0,194 %) PYR (0,100 %) MGK (0,336 %)
30724	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down insecticide pour guêpes et frelons 0,05 % pyrethrin d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (0,1 %) PYR (0,05 %) MGK (0,167 %) BAY (0,5 %)
30837	Usage domestique	Kuus Inc.	Knock Down pour insectes rampants II (0,05 % pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (0,1 %) PYR (0,05 %) MGK (0,167 %) BAY (0,5 %)
31144	Usage domestique	Espree Animal Products, Inc.	Shampooing antipuces et antitiques pour chiens et chats	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,150 %)
31149	Usage domestique	Espree Animal Products, Inc.	Shampooing contre les puces et tiques pour chiens et chats	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,150 %)
31466	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Klenze	Produit sous pression	PBU (0,081 %) PYR (0,042 %) MGK (0,141 %)
31476	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom résistance maximale, qualité premium #1, "aucun tiques & puces sur nous, Dog & Cat tiques et puces Killer shampooing avec huile de noix de coco	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
31477	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom résistance maximale prime qualité #1 "aucune tiques & puces sur nous"	Produit sous pression	PBU (2,485 %) PYR (0,3 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
31605	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Sure Spray vaporisateur anti-puces et tiques pour chiens & chats	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
31616	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry shampooing contre les puces et les tiques pour chiens	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,150 %)
31617	Usage domestique	Rolf C. Hagen Inc.	Sentry shampooing contre les puces et les tiques pour chats	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,140 %)
31630	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Gotcha destructeur des frelons et guêpes	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
31939	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap garde animaux de compagnie	Solution	PBU (0,194 %) PYR (0,100 %) MGK (0,336 %)
31940	Usage domestique	Neogen Corporation	Prozap garde animaux de compagnie shampooing contre les puces et les tiques	Solution	PBU (0,086 %) PYR (0,045 %) MGK (0,150 %)
32480	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back destructeur de frelons et de guêpes coupe double - pulvérisation en jet ou en brouillard	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
32481	Usage domestique	Business Helpers' Depot Inc.	Fight Back vaporisateur pour patio et cour	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
32697	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom vaporisateur insecticide contre les puces/tiques de chats et chiens	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %)
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	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)
33034	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Mosquito B Gon Max destructeur d'insectes volants pour pulvérisation généralisée	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
33674	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd	Tick End pour chevaux	Solution	PBU (0,77 %) PYR (0,335 %)
33682	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Power Shield pulvérisation pour chevaux contre les mouches et tiques	Solution	PBU (0,77 %) PYR (0,33 %) PFL (0,5 %)
33683	Usage domestique	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Extenda Shield pulvérisation pour chevaux contre les mouches et tiques	Solution	PBU (0,77 %) PYR (0,33 %) PFL (0,5 %)
33749	Usage domestique	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Mosquito B Gon Max destructeur d'insectes volants pour pulvérisation généralisée I	Produit sous pression	PBU (1,0 %) PYR (0,2 %)
33992	Usage domestique	Eco-Cop Inc.	L'insecticide Klenze 15 pour les chevaux	Solution	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
34523	Usage domestique	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tuer d'insectes premium pour les chevaux	Solution	PBU (1,00 %) PYR (0,10 %) PFL (0,5 %)
6109	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex insecticide industriel 50-7	Solution	PBU (1,27 %) PYR (0,13 %)
9371	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex solution vaporisante de pyréthrines à 5-25	Concentré émulsifiable	PBU (2,0 %) PYR (0,5 %)
11540	Usage commercial	Premier Tech Brighton Ltd.	Pro insecticide professionnel 3610 à ultra-bas volume	Solution	PBU (4,8 %) PYR (3,0 %) MGK (10,0 %)
11684	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex concentré de pyréthrine émulsifiant à 1 %	Concentré émulsifiable	PBU (8,0 %) PYR (1,0 %)
11855	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex concentré pour micro vaporisateur usage industriel	Concentré émulsifiable	PBU (6,0 %) PYR (3,0 %) MGK (10,0 %)
13378	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide formule de brumisation 7067 l'adulticide de moustiques à bas volume faible	Solution	PBU (24,0 %) PYR (5,0 %)
13779	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide 300	Solution	PBU (5,76 %) PYR (3,0 %) MGK (9,57 %)
14399	Usage commercial	Poulin's Pest Control	Insecticide de poulin C plus C	Solution	PBU (1,53 %) PYR (0,16 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
15162	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide commercial à usages multiples	Concentré émulsifiable	PBU (10,0 %) PYR (1,0 %)
15255	Usage commercial	Bayer CropScience Inc.	Drione insecticide en poudre	Poudre	PBU (9,7 %) PYR (1,0 %) SIL (40,0 %)
15330	Usage commercial	Premier Tech Brighton Ltd.	Pro insecticide professionnel 110 à ultra-bas volume	Solution	PBU (8,0 %) PYR (1,0 %)
18201	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Gardex Bugkill produit sous pression	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
18840	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G fumigateur à haute pression	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)
20094	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide II pour les laiteries et les bovins II	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
20098	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G pulvérisation insecticide pour les laiteries et les bovins I	Produit sous pression	PBU (4,8 %) PYR (0,5 %)
20384	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Élimine les insectes volants et rampants I	Produit sous pression	PBU (3,84 %) PYR (0,5 %)
20385	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Destructeur d'insectes volants et rampants II	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
20424	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc.	Disvap IV solution insecticide	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,10 %)
20463	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 409 contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)
20499	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 408 tue les insectes volants	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)
21004	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide concentré 7369	Solution	PBU (28,8 %) PYR (3,0 %)
22563	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Solution bugwacker de fumigation insecticide	Solution	PBU (1,5 %) PYR (0,15 %)
22661	Usage commercial	PLZ Corp.	Terand insecticide pour guêpes et frelons	Produit sous pression	PBU (0,1 %) PYR (0,05 %) MGK (0,166 %) BAY (0,5 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
22846	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide X pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
23433	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Bugwacker Tall insecticide	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
23884	Usage commercial	PLZ Corp.	Spray-Pak insecticide industriel et laitier sous pression	Produit sous pression	PBU (3,84 %) PYR (0,5 %)
24082	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide K-G III	Produit sous pression	PBU (8,0 %) BAY (2,0 %)
24159	Usage commercial	Can-Vet Animal Health Supplies Ltd.	Can Vet vaporisation pour vaches laitières	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,10 %)
24244	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide III pour bovins et installations laitières	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
24249	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide K-G XII pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
24251	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide XI pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
24254	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide K-G XIII pour tuer les insectes volants	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
24435	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konker insecticide à usage agricole et commercial	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
24436	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk Too insecticide pour bestiaux et installations laitières	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
24437	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Insecticide Konk Pro à usage agricole et commercial	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
24711	Usage commercial	PLZ Corp.	K-G insecticide II	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (1,0 %) MGK (3,33 %)
24729	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Pyroicide insecticide tout usage pressurisé 7416	Produit sous pression	PBU (4,8 %) PYR (0,5 %)
24875	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 407 insecticide vaporisateur avec pyrèthrine	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (1,0 %) MGK (3,33 %)
24927	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Evergreen émulsifiable 60-6	Concentré émulsifiable	PBU (60,0 %) PYR (6,0 %)
25364	Usage commercial	Poulin's Pest Control	Insecticide liquide poulin	Solution	PBU (4,10 %) PYR (0,43 %)
25936	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom "Mini" insecticide fumigant à action 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)
26261	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom fumigant à haute pression	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)
26460	Usage commercial	Neogen Corporation	Turbocide Gold avec Pyrocide	Solution	PBU (30,97 %) PYR (4,03 %)
27220	Usage commercial	BASF Canada Inc.	Prescription treatment brand P.I. Insecticide de contact	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,5 %)
27678	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 403 fumigant à libération totale	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)
28244	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom professionnel à 3 % de pyréthrine tue rapidement les insectes dans les bâtiments agricoles	Concentré émulsifiable	PBU (28,8 %) PYR (3,0 %)
28248	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom « concentré à vaporiser de qualité commerciale » pour combattre les moustiques adultes au moyen d'appareils de pulvérisation à ultra bas volume	Solution	PBU (24,0 %) PYR (5,0 %)
28371	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down X-Max insecticide pour le bétail et les fermes (0,6 pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,6 %)
28402	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom à 6 % de pyréthrine tue rapidement les insectes	Concentré émulsifiable	PBU (60,0 %) PYR (6,0 %)
28462	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max insecticide pour le bétail et les fermes (0,3 pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (2,4 %) PYR (0,3 %)
28584	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max tue les insectes volants (1,0 pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)
28792	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression II (0,975 % PYR Commercial)	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
29042	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Létal destructeur d'insectes sur le bétail et dans les bâtiments - concentration maximale	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
29044	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Létal concentration extra forte destructeur d'insectes à la ferme et sur le bétail	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,6 %)
29687	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Max tue les puces et les punaises de lit	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,6 %)
29728	Usage commercial	Kuus Inc.	Knockdown fumigateur à libération totale-C	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (0,4 %)
30031	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Professional KD241P insecticide pour les usines de transformation d'aliments et les instituts (0,6 % pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (4,0 %) PYR (0,6 %)
30421	Usage commercial	UR-Can Inc.	Onguard PC5	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
30749	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom 4 Zero Neuf C	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)
30752	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Farm insecticide pour le bétail et les fermes (0,5 % pyrèthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (4,8 %) PYR (0,5 %)
30766	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, commercial tue les insectes volants 1-C	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK (3,21 %)
30805	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom insecticide de qualité professionnelle 1 % pyrèthrine de pulvérisation	Produit sous pression	PBU (2,0 %) PYR (1,0 %) MGK (3,33 %)
30806	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom tueur d'insectes premium Protech 3610	Solution	PBU (5,76 %) PYR (3,0 %) MGK (10,0 %)
31036	Usage commercial	UR-Can Inc.	On Guard PC-5/2	Solution	PBU (2,0 %) PYR (0,5 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
31059	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Pro-154 RTU ferme et grange, tue les insectes volants	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,10 %)
31060	Usage commercial	Business Helpers' Depot Inc.	Surespray pyréthrine pulvérisateur tout usage pour insectes	Concentré émulsifiable	PBU (60,0 %) PYR (6,0 %)
31111	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk commercial destructeur de punaises des lits	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
31121	Usage commercial	Business Helpers' Depot Inc.	Insecticide à base de pyréthrine Surespray	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
31338	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom qualité premium #1 "Pas de mouches sur nous" insecticide pour bœuf américain & bovins laitiers - usage agricole, industriel & commercial	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
31943	Usage commercial	Neogen Corporation	Prozap Annihilator-XP	Concentré émulsifiable	PBU (60,0 %) PYR (6,0 %)
31960	Usage commercial	Neogen Corporation	Prozap LD 44Z bombe laitière aérosol insecticide	Produit sous pression	PBU (4,8 %) PYR (0,5 %)
32339	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down Pro155 insecticide pour les fermes, les grandes et le bétail	Solution	PBU (1,0 %) PYR (0,10 %)
32865	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom anti-poux pour volailles Plus+	Produit sous pression	PBU (4,8 %) PYR (0,5 %)
33946	Usage commercial	Eco-Cop Inc.	Klenze 7 insecticide	Solution	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
34005	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc.	Disvap Gold	Produit sous pression	PBU (5,0 %) PYR (0,5 %)
34029	Usage commercial	Eco-Cop Inc.	L'insecticide Klenze 5	Solution	PBU (2,0 %) PYR (0,5 %)
34144	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom Protech tueur d'insectes commercial	Solution	PBU (2,0 %) PYR (0,5 %)
34524	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom anti-poux pour bétail Plus (+)	Solution	PBU (0,5 %) PYR (5,0 %)

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été déposée

² PBU – butoxyde de pipéronyle

³ PYR – pyréthrine

⁴ BPG – éther monobutylique du polypropylèneglycol

⁵ MGD – isocinchomérionate de di-*N*-propyle

⁶ MGK – *N*-octylbicycloheptenedicarboximide

⁷ MPR – *S*-méthoprène

⁸ PFL – perméthrine

⁹ BAY – propoxur

Tableau 4 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle dont l'homologation est révoquée à la suite de la réévaluation (période d'abandon graduel de 36 mois)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
19829	Usage domestique	Woodstream Canada Corporation	Safer's insecticide pour tomates et légumes P.A.U.	Solution	PBU ² (0,20 %) PYR ³ (0,02 %)
17591	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	KO-14 contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
17592	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 418 contre les insectes volants	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
18348	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Guard Mist insecticide	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
19685	Usage commercial	Gardex Chemicals Ltd.	Guard Mist 1 insecticide à teneur de pyréthrine	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
20390	Usage commercial	McLaughlin Gormley King Company	Flying Insect Killer II (pulvérisation dosées sous pression)	Produit sous pression	PBU (9,6 %) PYR (1,8 %)
23029	Usage commercial	Vétoquinol N.-A. Inc.	Disvap V insecticide pour bâtiments	Concentré émulsifiable	PBU (1,0 %) PYR (0,1 %) PFL ⁴ (0,1 %)
24151	Usage commercial	Acuity Holdings, Inc.	Konk 416 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)
28373	Usage commercial	Kuus Inc.	Knock Down X-Max tue les insectes volants (1,8 pyréthrine d'une fleur de Chrysanthème pyrethrum)	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
28691	Usage commercial	PLZ Corp.	Insecticide pour insectes volants à pulvérisations dosées sous pression I (1,8 % PYR-Commercial)	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
30605	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, Pro tue les insectes volants 1,80 %	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
30616	Usage commercial	FMC Corporation	Purge III insecticide	Produit sous pression	PBU (1,95 %) PYR (0,975 %) MGK ⁵ (3,050 %)
30772	Usage commercial	Aura Pro Solutions, Inc.	Zone Guard, Commercial Pro tue les insectes volants-C 1,80 %	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
31056	Usage commercial	753146 Alberta Ltd. O/A Ultrasol Industries	Doktor Doom BVT 4 Eighteen Flying Insect Killer – Commercial	Produit sous pression	PBU (10 %) PYR (1,8 %)
19985	Usage restreint	Wellmark International	Prentox Nusyn-Noxfish agent ichtyotoxique	Concentré émulsifiable	PBU (2,5 %) ROT ⁶ (2,5 %)

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été déposée.

² PBU – butoxyde de pipéronyle

³ PYR – pyréthrine

⁴ PFL – perméthrine

⁵ MGK – *N*-octylbicycloheptenedicarboximide

⁶ ROT – roténone

Tableau 5 Produits contenant du butoxyde de pipéronyle pour lesquels aucune modification à l'étiquette n'est nécessaire selon la réévaluation

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
27451	Principe actif de qualité technique	Endura S.P.A.	Endura butoxyde de pipéronyle matière active de qualité technique	Liquide	PBU ² (96,57 %)
30351	Principe actif de qualité technique	McLaughlin Gormley King Company	MGK butoxyde de pipéronyle de qualité technique	Liquide	PBU (96,57 %)
31822	Principe actif de qualité technique	Wellmark International D.B.A.	Wellmark butoxyde de pipéronyle technique	Liquide	PBU (96,57 %)
18528	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide 30-3 S.E. concentré d'insecticide	Concentré émulsifiable	PBU (30,0 %) PYR ³ (3,0 %)
19615	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 5192	Solution	PBU (17,28 %) PYR (9,00 %) MGK ⁴ (28,72 %)
19616	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 75-OF	Solution	PBU (72,43 %) PYR (7,50 %)
19632	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 54	Solution	PBU (38,63 %) PYR (5,00 %)
19641	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide intermédiaire 57	Solution	PBU (48,29 %) PYR (10,00 %)
19833	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide concentré 7352	Concentré émulsifiable	PBU (28,8 %) PYR (3,00 %)
19889	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide concentré d'appoint K	Solution	PBU (48,00 %) PYR (5,00 %)
21314	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide (5.0-0.5) insecticide C.E.	Concentré émulsifiable	PBU (5,00 %) PYR (0,50 %)
22165	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide W-B 20-4 insecticide	Solution	PBU (20,00 %) PYR (4,00 %)
22419	Concentré de fabrication	McLaughlin Gormley King Company	Pyrocide et Dri-Die insecticide à base de poudre	Poudre	PBU (20,00 %) PYR (2,00 %) SIL ⁵ (40,0 %)

N° d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (g/L)
23906	Concentré de fabrication	Wellmark International D.B.A.	Pyrocide intermédiaire 7045	Solution	PBU (1,18 %) PYR (0,58 %) MGK (1,97 %) BAY ⁶ (5,89 %)
24382	Concentré de fabrication	Wellmark International D.B.A.	Pyrocide intermédiaire 7415	Concentré émulsifiable	PBU (48,00 %) PYR (5,00 %)
30020	Concentré de fabrication	Wellmark International D.B.A.	Pyrocide concentré 7440	Concentré émulsifiable	PBU (28,80 %) PYR (3,00 %)

¹ En date du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été déposée.

² PBU – butoxyde de pipéronyle

³ PYR – pyréthrine

⁴ MGK – *N*-octylbicycloheptenedicarboximide

⁵ SIL – aérogel de silice

⁶ BAY – propoxur

Annexe II Liste des commentateurs pour le PRVD2020-09

Affiliation des commentateurs ayant présenté des commentaires en réponse au PRVD2020-09

Catégorie	Commentateur
Titulaire	PLZ Corp.
	Kuus Inc.
	Maheu & Maheu Inc.
	McLaughlin Gormley King Co. Inc. (MGK)
	Premier Tech Ltd.
	Premier Tech Brighton Ltd.
	S.C. Johnson
	Scotts Canada
Intervenant	Association canadienne de la gestion parasitaire (ACGP)
	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
Groupe de travail	Piperonyl Butoxide Task Force II (PBTFII)
Association commerciale	Association canadienne des produits de consommation spécialisés (ACPCS)

Annexe III Commentaires et réponses

Santé Canada a reçu 18 commentaires écrits en réponse à la consultation sur le projet de décision de réévaluation du butoxyde de pipéronyle. Les affiliations des commentateurs sont indiquées à l'annexe II. Les commentaires ont été pris en compte à l'étape de la décision finale du processus de réévaluation et sont résumés ci-dessous avec les réponses de Santé Canada.

1.0 Commentaires concernant l'évaluation des risques pour la santé

1.1 Commentaires concernant l'évaluation toxicologique

1.1.1 Commentaires concernant les doses de référence par voie orale

1.1.1.1 Commentaires

Un titulaire jugeait inappropriée la dose sans effet nocif observé (DSENO) de 2,9 mg/kg p.c./j provenant de l'étude de toxicité d'une durée de 12 mois chez le chien¹¹, choisie par Santé Canada pour calculer la dose journalière admissible (DJA) du butoxyde de pipéronyle, et estimait qu'une DSENO de 15,5 mg/kg p.c./j chez les chiens mâles (la dose intermédiaire dans l'étude de 12 mois chez le chien) devrait être considérée comme le point de départ pour le calcul de la DJA et des « autres doses de référence à long terme » pour les raisons décrites ci-dessous.

Selon le titulaire, toute diminution apparente du poids corporel à la dose intermédiaire de 15,5/16,3 mg/kg p.c./j chez les mâles ou les femelles dans l'étude de 12 mois chez le chien, déterminée par Santé Canada comme étant la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO), était fortuite et non liée à l'administration de butoxyde de pipéronyle. Le titulaire a fait remarquer que les études sur les chiens ont une puissance statistique intrinsèquement faible pour ce qui est de discerner les effets biologiques, que les différences dans les valeurs des femelles étaient marginales à la fin de l'étude et que les poids corporels plus élevés dans le groupe témoin de mâles (qui dépassaient la fourchette des témoins historiques) ont brouillé l'interprétation des résultats.

Le titulaire a soutenu qu'il n'y avait aucun effet lié au traitement sur le poids du foie. Il a ajouté que les changements du poids relatif du foie dans les groupes ayant reçu la dose intermédiaire n'étaient pas statistiquement significatifs et semblaient être causés par un chien de chaque groupe témoin de mâles et de femelles ayant un faible poids relatif du foie. De plus, lorsque l'on compare le poids du foie à celui du cerveau, la différence entre les moyennes des groupes est réduite, et les examens histopathologiques du foie et les paramètres biochimiques concernant la fonction hépatique n'ont pas montré de changements pertinents ou statistiquement significatifs. Bien que Santé Canada ait inclus l'augmentation de la phosphatase alcaline sérique comme effet à la DMENO, le titulaire a fait remarquer que les différences entre le groupe ayant reçu la dose intermédiaire et le groupe témoin n'étaient pas statistiquement significatives et reflétaient les valeurs avant essai plus élevées dans le groupe ayant reçu la dose intermédiaire, et qu'il était donc peu probable qu'elles soient liées au traitement.

¹¹ 1993. Evaluation of piperonyl butoxide in a one year chronic dietary toxicity study in dogs. CODO 4.4.5. (PRVD2020-09; n° de l'ARLA 2132143).

Les observations relatives aux testicules, jugées pertinentes par Santé Canada pour l'établissement de la DMENO, étaient propres à un chien à la dose intermédiaire et à un chien à la dose élevée. Le passage de la dose intermédiaire à la dose élevée n'a pas entraîné une augmentation de la fréquence ou de la gravité de l'atrophie testiculaire. Le titulaire a affirmé que ces effets étaient fortuits et non liés au traitement.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a effectué un examen critique des commentaires reçus concernant l'étude de toxicité par le régime alimentaire de 12 mois chez le chien. Les données sur le poids corporel individuel et la prise de poids corporel provenant de cette étude ont été examinées en détail, de même que des données nouvellement soumises par le titulaire portant sur les témoins historiques. Bien qu'il soit évident qu'il y avait une variabilité du poids corporel des animaux témoins avant le début de l'essai et pendant la période d'administration des doses, les données sur les témoins historiques n'ont pas contribué à l'interprétation des résultats. Dans l'étude menée avec le butoxyde de pipéronyle, la majorité des chiens de tous les groupes, y compris les témoins, avaient un poids supérieur aux fourchettes de poids fournies pour les témoins historiques. Dans l'une des études sur les témoins historiques, les animaux affichaient un poids corporel plus élevé avant l'essai et au moment du sacrifice au terme de l'essai, mais en fait, leur prise de poids a été la plus faible parmi toutes les études fournies sur les témoins historiques. La manière dont les animaux ont été répartis entre les différents groupes dans l'étude de 12 mois sur le butoxyde de pipéronyle n'est pas claire non plus, car le poids corporel moyen des femelles ayant reçu la dose élevée était inférieur de 6,6 % à celui des femelles témoins avant l'essai. Étant donné la grande fourchette des valeurs de poids corporel notées avant l'essai, on ne peut se fier uniquement à la signification statistique pour déterminer l'importance toxicologique des modifications observées à l'égard du poids corporel. Santé Canada considère qu'une diminution du poids corporel d'au moins 5 % est nocive et importante sur le plan toxicologique, et malgré la variabilité, les diminutions du poids corporel notées chez les animaux à 15,5 mg/kg p.c./j, par rapport aux animaux témoins, dépassaient clairement 5 % après 13 semaines et à divers moments de l'étude, y compris à la fin de l'étude. Par conséquent, ces modifications ont été jugées suffisantes comme fondement de la DMENO dans cette étude de toxicité de 12 mois.

Dans l'ensemble de la base de données sur le butoxyde de pipéronyle, le foie était un organe cible constant dans les études de toxicité par voie orale à doses répétées à court et à long terme chez la souris, le rat et le chien. Dans l'étude de 12 mois chez le chien, les effets sur le poids du foie observés à la dose intermédiaire se sont accentués chez les deux sexes à la dose élevée. Les autres effets hépatiques observés à la dose élevée comprenaient une augmentation de l'activité de la phosphatase alcaline et une hypertrophie hépatocellulaire diffuse chez les deux sexes, ainsi qu'une diminution du cholestérol chez les femelles, ce qui indique une progression des effets hépatiques. Par conséquent, l'augmentation du poids du foie à la dose intermédiaire ne peut être écartée et sera retenue comme effet lié au traitement à la DMENO dans l'étude de 12 mois chez le chien. Il convient de noter que le commentaire du titulaire est inexact en ce qui concerne la dose indiquée par Santé Canada pour les effets sur la phosphatase alcaline, car le PRVD2020-09 signalait seulement un effet lié au traitement sur la phosphatase alcaline à la dose élevée dans l'étude de 12 mois chez le chien.

Après avoir réexaminé les anomalies histopathologiques des testicules, Santé Canada reste d'avis que l'atrophie bilatérale des testicules observée chez un chien mâle par groupe ayant reçu la dose intermédiaire et la dose élevée peut être liée au traitement, mais il est possible que ce résultat n'ait pas d'importance sur le plan toxicologique, car il n'y a pas eu d'augmentation en fréquence ni en gravité entre la dose intermédiaire et la dose élevée. Par conséquent, ce résultat sera reclassé comme équivoque, et le sommaire toxicologique de l'étude de 12 mois chez le chien présenté dans le PRVD2020-09 sera mis à jour pour refléter ce changement (tableau 1).

Tableau 1 Sommaire toxicologique actualisé pour l'étude de toxicité par le régime alimentaire de 12 mois chez les chiens exposés au butoxyde de pipéronyle

Type d'étude, animal et n° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité par le régime alimentaire, 12 mois Chiens Beagle N° de l'ARLA 2132143	DSENO = 2,9/2,7 mg/kg p.c./j ≥ 15,5/16,3 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. et prise de p.c., ↑ poids relatif du foie (♂/♀); ↓ CA, atrophie légère des testicules (effet équivoque) (♂); ↑ poids absolu du foie (♀). 52,8/71,0 mg/kg p.c./j : ↑ PA, hypertrophie hépatocellulaire diffuse (♂/♀); ↓ GR, ↑ poids absolu du foie, kyste dans la vésicule biliaire (♂); ↓ cholestérol, ↑ poids de la thyroïde/parathyroïde (♀).

1.1.1.2 Commentaire

Un titulaire a déclaré qu'il faudrait réaliser une analyse de la dose repère avec un niveau de réponse de 10 % pour les effets sur le poids corporel des chiens dans l'étude de 12 mois par le régime alimentaire, ce qui fournirait une estimation plus précise du point de départ pour l'évaluation de l'ingestion par voie orale non alimentaire à moyen et à long terme.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a choisi l'étude de toxicité par le régime alimentaire de 12 mois chez le chien pour l'évaluation du risque d'ingestion par voie orale non alimentaire à moyen et à long terme. La DSENO de 2,9 mg/kg p.c./j a été choisie pour chacun de ces scénarios d'exposition; elle reposait sur la diminution du poids corporel et de la prise de poids corporel observée à la semaine 13 chez les chiens traités avec 15,5 mg/kg p.c./j de butoxyde de pipéronyle pour le scénario d'exposition par voie orale à moyen terme, et sur la diminution du poids corporel, la diminution de la prise de poids corporel et l'augmentation du poids du foie observées à la fin de l'étude chez les chiens traités avec 15,5 mg/kg p.c./j de butoxyde de pipéronyle dans le scénario d'exposition à long terme. Santé Canada considère que des diminutions du poids corporel de 5 % ou plus, par rapport aux témoins, sont nocives sur le plan biologique. Puisque, dans cette étude de toxicité de 12 mois, la diminution du poids corporel à 15,5 mg/kg p.c./j dépassait 5 % après 13 semaines et à la fin de l'étude, et puisque la DSENO établie dans l'étude est sans équivoque, Santé Canada considère que la DSENO issue de cette étude (2,9 mg/kg p.c./j) demeure un point de départ approprié pour l'évaluation de l'ingestion par voie orale non alimentaire à moyen et à long terme. Par conséquent, aucune évaluation approfondie n'est jugée nécessaire.

1.1.2 Commentaires concernant les valeurs de référence pour la toxicité par voie cutanée

Un titulaire a déclaré qu'une évaluation du risque cutané n'est pas nécessaire pour le butoxyde de pipéronyle, étant donné que des effets toxicologiques nocifs n'ont pas été observés à la dose limite de 1 000 mg/kg p.c./j dans une étude de toxicité par voie cutanée de 21 jours chez le lapin¹² et que l'EPA n'a pas exigé d'évaluation du risque cutané pour ce composé. Le titulaire a également indiqué que le foie, un organe cible, a été évalué de manière adéquate dans l'étude de toxicité par voie cutanée, que les marges d'exposition (ME) par voie cutanée dépassaient la ME cible pour tous les scénarios après traitement à l'intérieur, à l'extérieur et sur les animaux de compagnie, et que les risques étaient jugés acceptables pour tous les groupes d'âge. Le titulaire considérait que l'utilisation, par Santé Canada, de la DSENO par voie cutanée de 1 000 mg/kg p.c./j aux fins du calcul des ME était trompeuse et inappropriée.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada utilise des méthodes contemporaines d'évaluation des risques, qui sont fondées sur des données scientifiques solides et sur les politiques et les pratiques de l'Agence, et qui sont reconnues mondialement par nos partenaires dans le domaine de la réglementation des pesticides. Malgré la similarité de leurs approches, il n'est pas rare que les organismes de réglementation diffèrent en ce qui concerne le choix des études ou les exigences relatives à l'approfondissement des évaluations, ou encore qu'ils aient des politiques réglementaires qui leur sont propres. Lorsque des études de toxicité par voie cutanée à doses répétées démontrent l'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 de l'évaluation du risque par voie cutanée, à la condition toutefois que la base de données toxicologiques ne soulève aucune préoccupation concernant d'autres paramètres, comme les effets sur le développement ou la reproduction, qui n'ont pas été évalués dans l'étude de toxicité par voie cutanée. Dans de rares cas, il n'y aurait pas lieu de choisir une valeur de référence pour l'évaluation des risques liés à l'exposition par voie cutanée, à la condition qu'une toxicité nulle ou minimale soit démontrée à la dose limite de l'essai, ou à une dose comparable, dans les études formant une base de données toxicologiques robuste. Or, ce n'est pas le cas pour le butoxyde de pipéronyle. Par conséquent, la DSENO par voie cutanée de 1 000 mg/kg p.c./j, établie à partir de l'étude de toxicité par voie cutanée de 21 jours chez le lapin, sera retenue comme point de départ pour l'évaluation des risques à court, à moyen et à long terme de l'exposition par voie cutanée au butoxyde de pipéronyle.

1.1.3 Commentaires relatifs aux valeurs de référence pour la toxicité par inhalation

Un titulaire a déclaré que la gravité des signes cliniques et des effets microscopiques observés dans le larynx des rats, dans l'étude critique de 90 jours sur la toxicité par inhalation, sélectionnée pour toutes les durées de l'évaluation des risques par inhalation, augmentait à la concentration la plus élevée uniquement en présence d'atteintes inflammatoires. Étant donné que l'inflammation n'a pas été observée aux concentrations inférieures dans l'étude critique, le titulaire a affirmé que les changements microscopiques observés dans le larynx à des doses inférieures sont adaptatifs et non nocifs. Par conséquent, le titulaire a indiqué que la pertinence de ces effets pour l'évaluation des risques pour la santé humaine, en particulier dans le cas des

¹² 1992. 21-day repeated dose dermal toxicity study with piperonyl butoxide in rabbits. CODO 4.3.5. (PRVD2020-09; n° de l'ARLA 2423238).

scénarios d'exposition intermittente des consommateurs et des professionnels par inhalation à faible dose¹³, devrait être réexaminée dans le cadre des directives de l'EPA concernant les facteurs d'extrapolation fondés sur les données (*data derived extrapolation factors*).

Réponse de Santé Canada

Comme l'indique le PRVD2020-09, pour l'évaluation des risques liés à l'inhalation à court, moyen et long terme, Santé Canada a choisi comme point de départ la DMENO d'environ 3,9 mg/kg p.c./j (CMENO = 0,015 mg/L), tirée de l'étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat¹⁴. Cette CMENO a été établie en fonction d'une augmentation de la fréquence et de la gravité des lésions histopathologiques dans les glandes séromuqueuses des bandes ventriculaires du larynx et des signes respiratoires de toxicité chez les deux sexes à la plus faible concentration d'essai. Santé Canada a réexaminé l'étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat afin d'établir le poids de la preuve pour ces résultats et considère toujours que les lésions des glandes séromuqueuses dans les bandes ventriculaires et les signes cliniques observés à partir de la CMENO de 0,015 mg/L sont liés au traitement et sont nocifs. Cette conclusion se fonde sur les éléments suivants :

- Dès la première semaine d'exposition, les sujets des deux sexes exposés à la plus faible concentration de butoxyde de pipéronyle ont présenté des signes respiratoires de toxicité (écoulement nasal rouge séché et matière brune sur la zone faciale) qui n'ont pas été observés chez les animaux témoins. Lorsque les animaux ont été exposés à des concentrations plus élevées de butoxyde de pipéronyle, des effets supplémentaires sur le système respiratoire ont été observés chez les deux sexes, y compris une fréquence accrue de l'activité sécrétoire, de l'écoulement nasal et de la présence de matière séchée sur la queue et les extrémités par rapport aux témoins.
- À la plus faible concentration d'essai, des lésions microscopiques, soit une métaplasie/hyperplasie squameuse/squamoïde minime de l'épithélium cylindrique cilié/non cilié pseudostratifié, ont été observées dans les glandes séromuqueuses des bandes ventriculaires (sous-muqueuse du larynx). Ces lésions microscopiques étaient liées à la concentration du point de vue de la fréquence et de la gravité; elles étaient présentes chez les deux sexes et la majorité des animaux traités, mais rarement observées chez les témoins non traités.
- Avec l'exposition à des concentrations croissantes de butoxyde de pipéronyle, on a observé l'apparition de changements microscopiques supplémentaires dans l'épithélium des glandes séromuqueuses des bandes ventriculaires du larynx et des ventricules laryngés chez les animaux traités des deux sexes. Les autres résultats se rapportant aux glandes séromuqueuses comprenaient une augmentation de la fréquence et de la gravité de l'inflammation granulomateuse/des granulomes chez les femelles ayant reçu les doses intermédiaires et élevées, une augmentation de la fréquence de l'hyperplasie et de l'hyperkératose de l'épithélium pavimenteux stratifié chez les sujets des deux sexes ayant

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.

14 1994. United States Environmental Protection Agency Data Evaluation Record, Piperonyl butoxide, review of a subchronic inhalation toxicity study in rats. CODO 12.5.4 (PRVD2020-09; n° de l'ARLA 2132115).

reçu la concentration maximale, ainsi qu'une augmentation de la gravité de l'inflammation subaiguë/chronique, indiquant une irritation, à la concentration maximale d'essai chez les deux sexes. Dans les ventricules laryngés, on a observé à la concentration maximale mise à l'essai une fréquence accrue de métaplasie/d'hyperplasie squameuse/squamoïde de l'épithélium cylindrique chez les deux sexes. La gravité de ces lésions supplémentaires allait de minimale à modérée.

- Le commentateur a suggéré que les lésions histopathologiques observées à la CMENO (métaplasie/hyperplasie squameuse) étaient adaptatives et non nocives, car elles n'étaient pas accompagnées d'une inflammation. Lors d'un atelier d'évaluation et de discussion organisé par la European Society of Toxicologic Pathology au sujet des lésions laryngées, il a été convenu qu'une métaplasie squameuse focale minimale ou légère du larynx n'est pas en soi nocive. Cependant, il y avait un consensus quant au fait que lorsque la métaplasie est accompagnée d'une hyperplasie squameuse, elle est nocive (n° de l'ARLA 3279521) et peut évoluer vers un dysfonctionnement du larynx, avec hypersécrétion de mucus et modification de la clairance mucociliaire (n°s de l'ARLA 3279521 et 3242169). Cette combinaison de lésions, qui a été observée à la CMENO dans l'étude sur l'inhalation de butoxyde de pipéronyle, est donc considérée comme étant liée au traitement et nocive.

Le commentateur a soutenu que les changements microscopiques notés dans le larynx aux concentrations inférieures étaient d'une pertinence limitée dans l'évaluation des risques pour la santé humaine associés à l'inhalation de butoxyde de pipéronyle. Pour appuyer cette conclusion, il citait une publication résumant 52 études de toxicité par inhalation au moyen de 26 cas, chaque cas comprenant une paire d'études où la même substance d'essai a été administrée à des espèces de rongeurs et de non-rongeurs¹⁵. Dans les 26 paires d'études, les modifications du larynx étaient beaucoup plus fréquentes chez les rongeurs (rats et souris) que chez les non-rongeurs (chiens et singes), ce qui a conduit les auteurs de l'étude à suggérer que, tous les autres facteurs restant similaires, le larynx des rongeurs pourrait être plus sensible aux substances irritantes que celui des non-rongeurs. Bien que les auteurs aient indiqué que les méthodes des études appariées étaient similaires en ce qui concerne les paramètres d'exposition (dose, durée de l'exposition quotidienne et durée de l'étude), il a été noté qu'un plus grand nombre de coupes du larynx ont été examinées chez les rongeurs (cinq à sept) par rapport aux non-rongeurs (deux) dans les études résumées, ce qui pourrait constituer un biais et accroître la détection des anomalies du larynx chez les espèces de rongeurs incluses dans cette étude. Les auteurs de l'étude ont déclaré que d'un point de vue anatomique et histologique, le larynx humain ressemble davantage à celui des non-rongeurs qu'à celui des rongeurs et que, par conséquent, il convenait d'accorder plus d'importance aux résultats des modèles animaux non rongeurs qu'à ceux des rongeurs lors de l'évaluation des effets potentiels sur la santé des substances chimiques inhalées. Cependant, étant donné les limites susmentionnées de cette étude et le fait que les données sur la toxicité par inhalation de doses répétées de butoxyde de pipéronyle ne sont disponibles que chez les rongeurs, les effets observés chez le rat dans l'étude de toxicité de 90 jours sur l'inhalation de butoxyde de pipéronyle ne peuvent être rejetés.

15 Mowat V., Alexander D.J. and 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.

Dans l'ensemble, comme les lésions histopathologiques (hyperplasie, métaplasie) des glandes séromuqueuses du larynx des rats à la CMENO de 0,015 mg/L pourraient causer des effets indésirables sur la respiration et la fonction du larynx, et peuvent évoluer vers des lésions plus graves, Santé Canada reste d'avis qu'elles sont liées au traitement et qu'elles sont nocives. Par conséquent, Santé Canada conservera la CMENO de 0,015 mg/L pour l'évaluation de tous les scénarios d'exposition par inhalation au butoxyde de pipéronyle, et aucune modification des valeurs de référence pour la toxicité par inhalation n'est justifiée pour le moment.

1.1.4 Commentaires concernant les recherches menées par le Pyrethrins Joint Venture et le Piperonyl Butoxide Task Force II

Il a été suggéré que Santé Canada tienne compte des recherches effectuées en ce moment par le Pyrethrins Joint Venture (PJV) et le Piperonyl Butoxide Task Force II pour mieux définir le point de départ de la toxicité par inhalation et les concentrations de référence. Il a également été proposé que les mesures d'atténuation des risques liées aux expositions potentielles par inhalation et aux risques pour la santé soient fondées sur les résultats de cette initiative d'élaboration de données.

Réponse de Santé Canada

Pendant la période de consultation publique, le PJV et le Piperonyl Butoxide Task Force II ont indiqué à Santé Canada que de nouvelles études sur la toxicité du butoxyde de pipéronyle par inhalation seraient bientôt prêtes. Ces groupes ont demandé à Santé Canada d'intégrer ces nouvelles études dans sa décision de réévaluation concernant le butoxyde de pipéronyle. Santé Canada a accepté de recevoir ces nouvelles études et d'en tenir compte si elles étaient reçues dans les délais convenus. Malgré les prolongations de délai accordées, les études n'ont pas été fournies à la date fixée pour être examinées et incorporées dans la décision finale de réévaluation. Par conséquent, les nouvelles études menées conjointement par le PJV et le Piperonyl Butoxide Task Force II seront examinées dans le cadre d'une demande préalable à la commercialisation. Les résultats de l'examen préalable à la commercialisation s'appliqueront aux produits concernés.

En conclusion, pour le moment, Santé Canada ne modifiera pas son évaluation des risques posés par le butoxyde de pipéronyle pour la santé humaine en fonction des données du PJV et du Piperonyl Butoxide Task Force II.

1.2 Commentaires concernant l'exposition professionnelle et non professionnelle

1.2.1 Commentaire concernant l'utilisation d'équipement portatif

Certains groupes d'utilisateurs et titulaires se sont dits préoccupés par le fait que l'ARLA a proposé dans le PRVD2020-09 de révoquer l'utilisation de l'équipement portatif à compression mécanique à ultrabas volume (UBV) et des pulvérisateurs portatifs à compression mécanique. Ces groupes d'utilisateurs ont indiqué que l'interdiction de ces équipements limitait les options disponibles pour une lutte antiparasitaire efficace dans les entrepôts et les installations de transformation des aliments.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada n'a pas proposé la révocation de l'utilisation d'équipement portatif commercial dans le PRVD2020-09, y compris l'équipement à compression mécanique et manuelle utilisé pour les applications à UBV et sous forme de brouillards, d'aérosols ou de brumes. Les risques se sont avérés acceptables avec des mesures d'atténuation comme le port d'EPI et la restriction des quantités manipulées. Dans l'évaluation révisée des risques, dont le résumé figure à l'annexe V, les risques restent acceptables pour les préposés à l'application qui utilisent ces types d'équipement. Ces équipements ne seront pas interdits, à la condition que les mesures d'atténuation indiquées à l'annexe IV soient mises en œuvre.

1.2.2 Commentaire concernant l'homologation des produits pharmaceutiques contenant du butoxyde de pipéronyle

Des commentaires ont été reçus de groupes d'utilisateurs et de titulaires indiquant qu'il existe des shampooings contre les poux approuvés par Santé Canada. Les commentateurs ont fait remarquer qu'ils comprenaient mal pourquoi Santé Canada jugeait ces produits sûrs alors que certains vaporisateurs de surface et d'ambiance n'étaient pas sûrs même lorsqu'un EPI était porté et que les pièces traitées étaient vides.

Réponse de SantéCanada

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 les Canadiens. Chez une personne qui applique un shampooing 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. Comme les scénarios d'exposition à ces produits diffèrent, tout comme la législation en vertu de laquelle ils sont réglementés, il n'est pas approprié de les comparer directement.

Comme le résume l'annexe IV, l'évaluation actualisée a montré qu'il était acceptable, dans la majorité des cas, de maintenir l'homologation des produits contenant du butoxyde de pipéronyle 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.

1.2.3 Commentaire concernant l'interdiction ou la restriction des produits à usage domestique

Des commentateurs se sont dits préoccupés par le fait que Santé Canada ait proposé, dans le PRVD2020-09, de révoquer ou de limiter l'homologation de nombreux produits, en particulier les produits à usage domestique. Ces types de produits comprennent les produits en poudre, les produits de pulvérisation d'ambiance pour l'intérieur en aérosol, les pulvérisateurs pour l'extérieur ou le jardin et les brumisateurs à libération totale. Ces commentateurs ont demandé à Santé Canada de réexaminer ces décisions et ont proposé des mesures d'atténuation, notamment

limiter la taille des contenants et leur contenu net, ajuster l'ouverture des valves pour réduire le volume pulvérisé en fonction du temps, et décrire plus en détail les modalités d'application afin de réduire l'exposition des personnes qui appliquent le produit.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a mis à jour les évaluations des risques pour la plupart des produits et des scénarios afin d'intégrer l'information sur les profils d'emploi et les données qu'il a reçus pendant la période de commentaires, comme il est résumé aux annexes V et VI. Par conséquent, il n'est plus nécessaire de procéder à la plupart des révocations d'homologation qui sont proposées dans le PRVD2020-09 à l'égard des produits à usage domestique. Les produits en poudre à usage domestique, ainsi que les produits sous pression pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur et à l'extérieur, peuvent rester homologués, à la condition que les mesures d'atténuation de l'annexe IV soient appliquées.

Dans le cas des produits sous pression utilisés comme brumisateurs à libération totale et des produits liquides appliqués en pulvérisation d'ambiance, les évaluations des risques ont été approfondies dans la mesure du possible à l'aide des données dont disposait Santé Canada. Toutefois, les risques découlant de l'exposition par inhalation aux aérosols (gouttelettes) présents dans l'air après l'application continuent d'être inacceptables, même aux doses d'application homologuées les plus faibles. Comme l'indique le PRVD2020-09, Santé Canada n'établit pas de délais de réentrée fondés sur le risque pour les produits à usage domestique. Par conséquent, Santé Canada révoquera l'utilisation de tous les produits sous pression à usage domestique sous forme de brumisateurs à libération totale. En outre, Santé Canada révoquera l'homologation des produits liquides à usage domestique employés pour la pulvérisation d'ambiance. Veuillez consulter l'annexe IV pour de plus amples renseignements.

1.2.4 Commentaire concernant l'évaluation des risques liés à l'ingestion fortuite par voie orale

Les titulaires ont noté que des risques plus élevés avaient été calculés pour l'évaluation du contact objet-bouche par rapport à l'évaluation du contact main-bouche pour un scénario donné. Selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA, l'estimation de l'exposition objet-bouche devrait être plus faible. Des commentateurs ont également souligné que les valeurs normalisées de « fraction transférable » n'avaient pas été utilisées.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada utilise les modèles et les approches décrits dans les *Residential Standard Operating Procedures* (SOPs) [2012] de l'EPA pour la plupart des évaluations de l'exposition des déposés à l'application et de l'exposition après traitement en milieu résidentiel.

Comme l'indique le PRVD2020-09, les valeurs de « fraction transférable » propres aux produits chimiques tirées des *Residential SOPs* (2012) ont été utilisées (2 % pour les surfaces souples; 5 % ou 2 % pour les surfaces dures dans les évaluations de l'exposition à court/moyen et long terme, respectivement). Ces valeurs ont été utilisées dans les évaluations de l'exposition cutanée et de l'exposition objet-bouche, ainsi qu'il est indiqué au chapitre 7 des *Residential SOPs*.

Pour le scénario d'exposition par contact main-bouche, Santé Canada a mis à jour l'équation décrite dans les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA pour tenir compte du double comptage du temps dans l'équation. Dans celle-ci, la valeur des résidus sur les mains est basée sur l'exposition par voie cutanée calculée à partir de l'évaluation correspondante de l'exposition cutanée pour chaque scénario. L'exposition par voie cutanée étant déjà normalisée pour une journée complète (mg/j), elle doit être multipliée par le temps d'exposition du scénario correspondant, afin que le temps ne soit pas compté deux fois et que l'exposition main-bouche résultante soit exprimée dans les unités appropriées (mg/kg p.c./j). L'EPA a été avisée de cette modification apportée à l'équation originale.

1.2.5 Commentaire concernant les évaluations de l'exposition après traitement pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur

Un commentateur s'est dit préoccupé par la révocation proposée de la pulvérisation d'ambiance en aérosol à l'intérieur au moyen de produits sous pression à usage domestique (y compris les brumisateurs à libération totale), ainsi que par les mesures d'atténuation requises pour les produits à usage commercial appliqués en pulvérisation d'ambiance à l'intérieur. Les commentaires suivants ont été faits concernant les valeurs utilisées dans l'évaluation de l'exposition par inhalation après traitement :

- a) Il serait possible d'utiliser la concentration moyenne maximale dans l'air pondérée sur huit heures après l'utilisation d'un pulvérisateur d'ambiance ou la pulvérisation dans les locaux pour animaux, d'après une étude de surveillance de l'air intérieur traité avec un produit aérosol (Selim, 2002).
- b) Le nombre de renouvellements d'air par heure (RAH) pourrait être porté à 10 pour les bâtiments d'élevage.
- c) On pourrait envisager d'utiliser les délais de réentrée figurant actuellement sur les produits à usage domestique dans l'évaluation de l'exposition (p. ex. 10 à 15 minutes pour les locaux d'animaux).

Une liste des études menées par le *Non-Dietary Exposure Task Force* (NDETF) jugées pertinentes pour l'évaluation de l'exposition des consommateurs et des professionnels au butoxyde de pipéronyle a également été soumise.

Réponse de Santé Canada

Comme il est indiqué à l'annexe V, les évaluations de l'exposition après traitement pour toutes les pulvérisations d'ambiance à l'intérieur ont été actualisées pour tenir compte des renseignements soumis sur le profil d'emploi et des données disponibles. Les données d'entrée suggérées ci-dessus ont été prises en compte par Santé Canada pour la mise à jour de l'évaluation. Cette question est abordée en détail ci-après.

Comme l'indique le PRVD2020-09, Santé Canada a utilisé la concentration maximale mesurée dans l'air et l'a normalisée en fonction des doses d'application homologuées afin d'estimer l'exposition par inhalation après traitement. Une approche fondée sur la moyenne pondérée dans le temps (MPT) n'a pas été jugée appropriée pour évaluer l'exposition par inhalation aux aérosols après le traitement, compte tenu du profil d'emploi actuel du butoxyde de pipéronyle et des données d'études. Les valeurs MPT sont généralement utilisées pour des durées d'exposition

à plus long terme, et elles sont employées conjointement avec une évaluation à court terme pour s'assurer que la concentration maximale dans l'air est prise en compte. Les études disponibles (Selim, 2002; Acedo, 2016) ont porté sur les concentrations dans l'air pendant deux heures, ce qui correspond à la durée prévue pendant laquelle les aérosols seraient en suspension dans l'air après le traitement et pourraient mener à une exposition. L'utilisation de ces données pour calculer une concentration moyenne dans l'air sur huit heures comporterait six heures pendant lesquelles les aérosols ne sont pas censés être disponibles pour l'exposition. Le calcul d'une moyenne des concentrations dans l'air sur huit heures donnerait une concentration dans l'air plus faible pour estimer l'exposition après le traitement et ne tiendrait pas compte de la concentration maximale dans l'air pertinente pour les effets toxicologiques nocifs (au point d'entrée) notés dans l'étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat utilisée pour établir le point de départ des évaluations des risques par inhalation.

Dans le PRVD2020-09, Santé Canada a utilisé des taux normalisés de renouvellement d'air provenant des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA. Afin d'utiliser des valeurs différentes, comme le propose le commentateur, Santé Canada devrait disposer de renseignements scientifiques ou d'une justification appropriée (p. ex. des données représentatives à l'échelle nationale reflétant les taux de renouvellement d'air dans ces bâtiments). Le commentateur n'a pas fourni une telle justification. Pour le butoxyde de pipéronyle, les évaluations de l'exposition après le traitement par pulvérisation d'ambiance avec des produits sous pression ont été réalisées à l'aide des données de l'étude des concentrations dans l'air d'Acedo (2016), qui a été considérée comme représentative de l'application en milieu résidentiel. Les concentrations dans l'air tirées de cette étude ne pouvaient pas être modifiées pour refléter les concentrations dans les bâtiments d'élevage.

Des délais de réentrée inférieurs à deux heures ont été envisagés pour l'évaluation après traitement des produits à usage commercial. Dans le cas des produits sous pression (à l'exception des distributeurs-doseurs), il n'a pas été démontré que les risques étaient acceptables après des délais de réentrée plus courts aux doses maximales homologuées. Par conséquent, le délai de réentrée de deux heures a été maintenu dans l'évaluation actualisée. En ce qui concerne la pulvérisation d'ambiance au moyen d'un produit sous pression à usage domestique, les risques n'étaient pas acceptables immédiatement après l'application. Santé Canada n'établit pas de délais de réentrée basés sur le risque pour les produits à usage domestique. Par conséquent, cette utilisation sera révoquée pour les produits à usage domestique. Veuillez consulter l'annexe IV pour de plus amples renseignements.

Santé Canada a examiné la liste des études soumises par le NDETF. Ces études sont intégrées aux *Residential SOPs* (2012) de l'EPA, qui ont été utilisées pour évaluer l'exposition au butoxyde de pipéronyle en milieu résidentiel. Les données d'études propres au produit chimique ont été prises en compte pour approfondir les évaluations du butoxyde de pipéronyle, le cas échéant.

2.0 Commentaires concernant l'évaluation de la valeur

2.1 Commentaires concernant l'importance du butoxyde de pipéronyle en agriculture et en santé publique

Plusieurs intervenants ont formulé des commentaires pour souligner le rôle vital de la lutte antiparasitaire professionnelle dans la protection de l'approvisionnement alimentaire et de la santé publique. Les spécialistes de la lutte antiparasitaire ont besoin de produits contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthrinés pour lutter contre les mouches, les coquerelles et les ravageurs des produits entreposés. Ces organismes nuisibles propagent des agents pathogènes d'origine alimentaire, ont une incidence sur la santé publique et nuisent à l'approvisionnement alimentaire. Étant donné l'absence de solutions de rechange, la révocation de l'homologation proposée par Santé Canada qui concerne l'application de pyréthrinés à l'aide de brumisateurs portatifs à ultra bas volume (UBV) à compression mécanique dans les usines alimentaires et les entrepôts poussera les intervenants à avoir recours à la fumigation, une approche considérée comme étant plus radicale que la brumisation. Les produits contenant des pyréthrinés sont appliqués à l'aide de brumisateurs portatifs à UBV, ce qui permet aux utilisateurs 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. Pour cette raison, les brumisateurs portatifs à UBV constituent un outil d'application efficace dans la lutte antiparasitaire intégrée. Ils rendent possible une application plus ciblée et réduisent la nécessité de procéder à des applications généralisées additionnelles, 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 reconnaît le rôle joué par la lutte antiparasitaire dans la protection de l'approvisionnement alimentaire et de la santé publique. Notons que tous les produits à usage commercial contenant de pyréthrinés renferment aussi des principes actifs classiques. Santé Canada reconnaît que l'accès à des produits antiparasitaires efficaces constitue un besoin, et est conscient de l'importance des équipements tels que les brumisateurs à UBV, qui rendent possible des applications ciblées entraînant un « effet excitant » qui aide à localiser les organismes nuisibles. À titre de clarification, les projets de décision de réévaluation pour les pyréthrinés et le butoxyde de pipéronyle (PRVD2020-08 et PRVD2020-09, respectivement) proposaient la révocation de l'homologation de l'utilisation de pulvérisateurs portatifs à compression mécanique pour l'application de produits à usage domestique sous forme de brumes, d'aérosols et de brouillards. Aucune révocation liée à ce type d'équipement n'a été proposée pour les produits commerciaux. Santé Canada proposait plutôt la mise en place d'un délai de réentrée de deux heures, de nouvelles exigences concernant l'EPI et les contrôles techniques, et l'imposition de limites sur la quantité de pyréthrinés 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 eu d'incidence sur les projets de décision de réévaluation (c'est-à-dire le maintien de l'homologation des produits à usage commercial appliqués à l'aide d'un brumisateur portatif à compression mécanique à UBV dans les espaces intérieurs, en présence des mesures d'atténuation des risques nommées ci-dessus, ainsi que la révocation de l'homologation des

produits à usage domestique appliqués à l'aide d'un pulvérisateur portatif à compression mécanique produisant des brumes, des aérosols et des brouillards).

2.2 Commentaires concernant l'importance du butoxyde de pipéronyle pour les céréales stockées

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

Réponse de Santé Canada

Santé Canada reconnaît la valeur des pyréthrinés 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 pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle est donc révoquée. Des produits de remplacement, notamment le malathion et le dioxyde de silicium, sont homologués pour l'application directe sur les céréales stockées.

2.3 Commentaires concernant l'importance du butoxyde de pipéronyle pour les usages domestiques

Plusieurs intervenants ont présenté des commentaires concernant l'importance des produits à usage domestique destinés à être utilisés par le 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 importante dans les garages et les hangars inoccupés qui sont ouverts sur l'extérieur, et donc sujets aux infestations de mouches domestiques et de moustiques. Les intervenants ont également souligné l'importance des produits à usage domestique contenant des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle utilisés à l'intérieur et autour des habitations pour tuer les organismes nuisibles susceptibles de transmettre des maladies, comme les tiques et les moustiques. Selon les commentaires reçus, la révocation des homologations 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, étant donné qu'un nombre limité de principes actifs de remplacement homologués est offert. Parmi les produits de remplacement qui contiennent d'autres principes actifs homologués, on compte les appâts, les attractifs, les phéromones et les poudres insecticides. Toutefois, ces produits ne constituent pas des solutions de remplacement appropriées aux 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 ou à fabriquer des pesticides maison, ce qui présente 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 cette activité par les consommateurs si ces derniers sont incapables de se procurer des produits répondant à leurs besoins en matière de lutte antiparasitaire au Canada.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada reconnaît l'importance des produits à usage domestique pour combattre 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 de pulvérisation d'ambiance. À la lumière des renseignements supplémentaires reçus au cours de la période de consultation, Santé Canada a mis à jour l'évaluation des risques. L'utilisation à l'intérieur des produits en poudre ainsi que toutes les applications en pulvérisation d'ambiance à l'extérieur demeurent permises. La pulvérisation d'ambiance à l'intérieur à l'aide de bombes aérosol est maintenue sous réserve de la mise en œuvre de mesures d'atténuation (réduction de la dose). Toutefois, les risques demeurent inacceptables pour ce qui est de la pulvérisation d'ambiance de produits liquides ou à l'aide de brumisateurs à libération totale et de distributeurs-doseurs. Ces utilisations sont donc révoquées.

À la suite de la réévaluation des pyréthrinés et du butoxyde de pipéronyle, les consommateurs disposeront toujours de produits à base de ces principes actifs pour leurs besoins en matière de lutte antiparasitaire. Si les consommateurs veulent se procurer des produits en ligne, ils doivent s'assurer qu'ils achètent 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. La liste des produits contenant du butoxyde de pipéronyle homologués au Canada est affichée dans la base de données Information sur les produits antiparasitaires de l'ARLA.

3.0 Commentaires relatifs à d'autres points à considérer

3.1 Commentaire concernant la révocation proposée des utilisations de produits à usage domestique dans le PRVD2020-09

Un titulaire a fait remarquer qu'il est proposé de révoquer les applications sous forme de poudre et 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 les produits à usage domestique en produits à usage commercial.

Réponse de Santé Canada

Comme l'indique la présente décision de réévaluation, le maintien de l'homologation des produits en poudre à usage domestique et des produits en aérosol pour pulvérisation d'ambiance à usage domestique est acceptable si les mesures d'atténuation des risques décrites à l'annexe IV sont mises en œuvre.

3.2 Commentaires concernant l'échéancier de mise en œuvre de la modification des étiquettes

Des titulaires et des 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 ou utilisateurs). De plus, ces titulaires ont demandé que le délai de mise en œuvre pour la modification des 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, présente le cadre général lié à la modification des utilisations des pesticides à la suite d'une décision de réévaluation ou d'examen spécial. La politique décrit le processus et la manière dont les délais associés à la modification des produits antiparasitaires sont établis.

L'échéancier de mise en œuvre de la modification des étiquettes repose principalement sur les risques préoccupants pour la santé humaine ou l'environnement. Après une réévaluation, il faut mettre en œuvre les modifications 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.

La décision de réévaluation du butoxyde de pipéronyle requiert divers délais de mise en œuvre en vue de gérer les risques pour la santé humaine dans le cas des produits à usage domestique d'intérieur. Les délais de mise en œuvre précisés dans la section Prochaines étapes s'appliquent aux titulaires, aux détaillants, aux distributeurs et aux utilisateurs.

Annexe IV Modifications à apporter aux étiquettes des produits contenant du butoxyde de pipéronyle

Les modifications suivantes n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination du produit, les mises en garde et l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits déjà homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés présentés ci-dessous.

Le butoxyde de pipéronyle est coformulé avec d'autres principes actifs. Lors de la modification des énoncés figurant sur les étiquettes, 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 l'étiquette, une distinction entre les sites résidentiels et les sites non résidentiels, et inclure les définitions indiquées ci-dessous.

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

Modifications à apporter aux étiquettes concernant les évaluations des risques pour la santé humaine

1.0 Modifications à apporter aux étiquettes des préparations commerciales à usage restreint contenant du butoxyde de pipéronyle

1.1 Produits et utilisations dont l'homologation est révoquée

Les utilisations suivantes et toute référence à celles-ci doivent être retirées de l'étiquette des produits :

- Application directe sur les lacs, les étangs et les réservoirs pour l'éradication des poissons.

2.0 Modifications à apporter aux étiquettes des préparations commerciales à usage commercial contenant du butoxyde de pipéronyle

2.1 Produits et utilisations dont l'homologation est révoquée

Les utilisations suivantes sont révoquées et toute référence à celles-ci doit être retirée de l'étiquette des produits :

- Traitement généralisé des structures intérieures pour lutter contre les mouches et les moustiques dans les locaux et les installations d'hébergement pour le bétail et la volaille.
- Applications par brumisation pour combattre les moustiques adultes dans les pâturages.

- Application directe sur les céréales stockées en sac ou en vrac.
- Application par pulvérisation d'ambiance en présence d'animaux d'élevage autres que la volaille.

2.2 Modifications à apporter aux étiquettes

Pour les applications de produits sous pression avec distributeur-doseur destinés à une pulvérisation d'ambiance à l'intérieur

Limiter la dose maximale d'application à 1,07 mg de butoxyde de pipéronyle libéré toutes les 15 minutes. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif (soit 1,07 mg p.a.) en quantité correspondante de produit pour chaque produit concerné.

Pour les produits appliqués par pulvérisation sur les surfaces intérieures

En ce qui concerne les traitements de surface à l'intérieur, la dose maximale de butoxyde de pipéronyle est indiquée par type de traitement dans le tableau 1 ci-dessous. La définition de chaque type de traitement doit être ajoutée aux étiquettes lorsque les instructions actuelles sont incomplètes ou imprécises (tableau 2). Pour les produits liquides dont les doses d'application sont plus élevées dans les zones non résidentielles, la définition des zones résidentielles doit être ajoutée sur l'étiquette.

Pour les produits formulés en poudre

L'application des produits formulés en poudre doit être limitée aux sites où il n'y a pas d'incidence sur les aliments destinés à la consommation humaine ou animale ou sur les animaux d'élevage servant à la production de denrées alimentaires (p. ex. les espaces vides et les zones à vocation non alimentaire).

Pour la pulvérisation d'ambiance en présence de volaille

La dose d'application pour la pulvérisation d'ambiance en présence de volaille doit être limitée à 0,12 g p.a./m³ ou moins. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif (soit 0,12 g p.a./m³) en quantité correspondante de produit pour chaque produit concerné.

Pour les produits utilisés à l'extérieur

En ce qui concerne les produits formulés sous forme de concentrés ou de solutions émulsionnables qui sont appliqués sur le sol, sur les plantes ornementales ou pour la lutte contre les moustiques (brumisation), le nombre d'applications pour les utilisations à l'extérieur doit être limité de sorte que la dose cumulative annuelle soit inférieure à 1 100 g p.a./ha. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif (soit 1 100 g p.a./ha) en quantité correspondante de produit pour chaque produit concerné.

Les étiquettes des tous les produits destinés à être appliqués sur des structures doivent être mises à jour selon le document d'orientation de l'ARLA de 2020, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*.

Il incombe au titulaire de s'assurer que les restrictions concernant les doses d'application peuvent être respectées en fonction de la façon dont le produit est emballé et vendu.

Tableau 1 Doses maximales pour les applications de produits à usage commercial sur les surfaces à l'intérieur

Formulation	Type de traitement ^a	Limite applicable aux doses d'application ^b
Application dans des zones non résidentielles SEULEMENT ^c		
Liquide	Tous les traitements de surface actuellement homologués	2,76 g p.a./m ²
Application dans des zones résidentielles ^c et non résidentielles ^c		
Liquide	Traitement généralisé à l'intérieur	0,813 g p.a./m ²
	Tous les autres traitements de surface homologués	1,10 g p.a./m ²
Produit sous pression	Tous les traitements de surface actuellement homologués	0,55 g p.a./m ²
Poudre	Tous les traitements de surface actuellement homologués	0,582 g p.a./m ²

^a Les types de traitement sont définis comme suit :

Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure comme les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires. Le traitement de périmètre ou traitement en bande à l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite (d'une largeur de moins de 0,1 m) le long du périmètre d'une pièce sur les plinthes, les jonctions murs-plancher et murs-plafond et autour des cadres des portes et des fenêtres. Le 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 le produit directement dans des ouvertures étroites à la surface d'une structure. Il ne comprend pas le traitement des surfaces exposées. Les ouvertures étroites 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, comme les parois creuses et les plafonds suspendus.

^b Limite applicable aux doses d'application : Les doses homologuées supérieures à cette limite sont révoquées; les doses homologuées inférieures à cette limite sont maintenues. Le titulaire est tenu de convertir les doses précisées en quantité correspondante de produit sur l'étiquette de chaque préparation commerciale.

^c On entend par **zone résidentielle** tout endroit où la population générale, y compris les enfants, peut être exposée pendant ou après l'application. Dans le cas des utilisations sur les structures résidentielles, cela comprend les maisons, les écoles, les restaurants, les bâtiments publics ou tout autre endroit où le grand public, y compris les enfants, pourrait être exposé. Les **zones non résidentielles** comprennent, sans s'y limiter : les sites industriels et commerciaux intérieurs (p. ex. laboratoires, entrepôts, entrepôts à céréales destinées à l'alimentation humaine); les aires non destinées aux passagers dans les moyens de transport (p. ex. autobus, wagons, remorques); et les bâtiments d'élevage ou d'hébergement d'animaux (p. ex. installations d'hébergement pour le bétail et la volaille, chenils).

Les énoncés devant figurer sur les étiquettes des produits à usage commercial sont décrits dans le tableau 2 ci-dessous. Il est à noter que toutes les utilisations actuellement homologuées du butoxyde de pipéronyle devraient figurer dans un ou plusieurs de ces scénarios, et que les énoncés proposés dans le tableau 2 doivent être ajoutés à l'étiquette **au besoin, en fonction du scénario**. Certaines étiquettes de produit peuvent inclure plus d'un scénario; dans ces situations, il est important que l'étiquette comporte des énoncés relatifs à chacun des scénarios d'utilisation, sauf si les énoncés sont identiques. Il faut remplacer les mentions similaires qui se trouvent sur l'étiquette par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent actuellement sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.

Tableau 2 Énoncés devant figurer sur les étiquettes des produits à usage commercial contenant du butoxyde de pipéronyle, selon le scénario d'utilisation

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
<p>Traitement de surface à l'intérieur^b, application sur les nids à l'intérieur</p>	<p>Toutes</p>	<p>Toutes</p>	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « 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 renouvellement de l'air ou de ventilation en bon 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]^c sont présents, sauf indication contraire. » • « NE PAS appliquer ce produit sur des surfaces qui peuvent entrer en contact avec des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. »
	<p>Toutes</p>	<p>Liquide</p>	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. » • Pour les traitements généralisés, de périmètre et localisés, ajouter

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>l'énoncé « 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. »</p>
	Toutes	Liquide, PP	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ou aux animaux de compagnie [ou aux animaux d'élevage]^c d'entrer dans le site traité tant que le produit pulvérisé n'est pas sec, sauf indication contraire. » • « NE PAS laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. » <p>Si le produit est homologué pour la pulvérisation sur les surfaces et qu'il n'est pas accompagné d'un mode d'emploi pour la pulvérisation d'ambiance, l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer en pulvérisation d'ambiance. »
	Toutes	Poudre	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations (sauf indication contraire ci-dessous). » • « Pour les applications à l'aide d'un saupoudroir, il faut également porter un respirateur à masque filtrant (masque antipoussières) N95 (minimum) approuvé par le NIOSH et correctement ajusté. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ou aux animaux de compagnie [ou aux animaux d'élevage]^c de pénétrer dans le site traité avant que la poudre se soit déposée. » • « NE PAS laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. »
<p>Traitement de surface à l'intérieur^b, application sur les nids à l'intérieur</p>	<p>Usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale</p>	<p>Toutes</p>	<p>Pour les produits homologués destinés à être utilisés dans les usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit quand l'usine de transformation de denrées alimentaires ou d'aliments pour animaux est en activité. »
<p>Traitement de surface à l'intérieur^b, application sur les nids à l'intérieur</p>	<p>Produits non homologués pour utilisation sur les aliments stockés destinés à la consommation humaine ou animale</p>	<p>Toutes</p>	<p>Pour les produits non homologués pour une utilisation sur des aliments stockés destinés à la consommation humaine ou animale, les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit sur des surfaces qui peuvent entrer en contact avec des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<ul style="list-style-type: none"> • « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation de ces aliments, ou les laver à fond après le traitement. » <p>Pour les produits non homologués pour utilisation sur les aliments stockés destinés à la consommation humaine ou animale, mais qui sont homologués pour utilisation dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit sur les surfaces qui pourraient entrer en contact avec des aliments destinés à la consommation humaine ou animale (y compris les réservoirs qui contiennent du lait en vrac). Le lait accidentellement contaminé par la solution pulvérisée doit être rejeté. » <p>Pour les produits qui peuvent être appliqués dans les salles de traite, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Recouvrir ou retirer tout l'équipement de traite et laver à fond l'équipement avant de l'utiliser. »
<p>Traitement de surface à l'intérieur^b, application sur les nids à l'intérieur</p>	<p>Traitement des cavités</p>	<p>Toutes</p>	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Prendre soin de ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par le préposé à l'application. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
Traitement de surface à l'intérieur ^b	Toutes	PP	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant l'application, le nettoyage et les réparations. »
	Toutes	Toutes	<p>La dose maximale d'application pour chaque type de traitement ne doit pas dépasser les doses indiquées dans le tableau 1 (ci-dessus) pour les milieux résidentiels et non résidentiels ^f.</p>
	Toutes	Liquide	<p>Si la dose maximale d'application est supérieure à 1,10 g p.a./m², l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MODE D'EMPLOI pour les utilisations nécessitant des doses supérieures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS utiliser ce produit dans les zones résidentielles. On entend par « zone résidentielle » tout endroit où la population générale, y compris les enfants, peut être exposée pendant ou après l'application. Dans le cas des utilisations sur les structures résidentielles, cela comprend les maisons, les écoles, les restaurants, les bâtiments publics ou tout autre endroit où le grand public, y compris les enfants, pourrait être exposé. Les « zones non résidentielles » comprennent, sans s'y limiter : les sites industriels et commerciaux intérieurs (p. ex. laboratoires, entrepôts, entrepôts à céréales destinées à l'alimentation humaine); les aires non destinées aux passagers dans les moyens de transport (p. ex. autobus, wagons, remorques); et les bâtiments d'élevage ou d'hébergement d'animaux (p. ex. installations d'hébergement pour le bétail et la volaille, chenils). »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
Traitement de surface à l'intérieur ^b	Toutes	Toutes	<p>La définition de chaque type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions sur l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels. Il pourrait être nécessaire de modifier ou d'ajuster ces définitions pour les formulations non liquides (poudres, aérosols, etc.). Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Traitement généralisé : Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure comme les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires. » • « Traitement de périmètre à l'intérieur : Le traitement de périmètre ou traitement en bande à l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite (d'une largeur de moins de 0,1 m) le long du périmètre d'une pièce sur les plinthes, les jonctions murs-plancher et murs-plafond et autour des cadres des portes ou des fenêtres. » • « Traitement localisé : Le 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. » • « Traitement des fissures et crevasses : Le traitement des fissures et des crevasses consiste à appliquer le produit directement dans des ouvertures étroites à la surface d'une structure. Il ne

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>comprend pas le traitement des surfaces exposées. Les ouvertures étroites 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. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Traitement des cavités : Le traitement des cavités consiste à appliquer un produit dans les espaces vides et inaccessibles à l'intérieur d'une structure, comme les parois creuses et les plafonds suspendus. »
<p>Traitement de surface à l'intérieur ^b</p>	<p>Traitement des vêtements</p>	<p>Toutes</p>	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Appliquer ce produit seulement sur des vêtements lavables. Les vêtements traités doivent être lavés avant d'être portés. »
<p>Traitement de surface à l'intérieur ^b</p>	<p>Traitement des matelas et des meubles (y compris les meubles rembourrés, les meubles à surface dure, les matelas, les sommiers, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les cadres de lit, les commodes, les rideaux, les encadrements, les revêtements</p>	<p>Toutes</p>	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS utiliser ce produit sur des articles lavables (oreillers, draps, jouets, etc.), sauf indication contraire. » • « 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 les objets. » <p>Dans les cas où l'application dans des cavités est homologuée, ajouter l'énoncé</p>

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
	muraux, les pattes creuses de mobilier, etc.)		suivant : <ul style="list-style-type: none"> • « Prendre soin de ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par le préposé à l'application. »
		Toutes	La définition de chaque type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions de l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels . Il pourrait être nécessaire de modifier ou d'ajuster ces définitions pour les préparations non liquides (poudres, aérosols, etc.). Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette : <ul style="list-style-type: none"> • « <u>Traitement généralisé du mobilier</u> : Application généralisée d'un produit sur de grandes parties ou toute la surface des articles de la liste. » • « <u>Traitement localisé du mobilier</u> : Application d'un produit sur une surface égale ou inférieure à 10 % de la totalité de la superficie de l'article traité. » • « <u>Traitement des fissures et des crevasses du mobilier</u> : Application d'un produit aux points de jonction sur le mobilier. » • « <u>Traitement du capitonnage et des coutures (matelas et meubles rembourrés seulement)</u> : Application à la jonction de deux ou de plusieurs pièces de tissu cousues ensemble ainsi que sur les nœuds et les boutons décoratifs. » • « <u>Traitement des cavités du mobilier</u> : Application d'un produit dans les espaces vides et inaccessibles du mobilier, par exemple à l'intérieur de la housse

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			antipoussières fixée sous les meubles ou dans les pattes creuses d'une table. »
Traitement de surface à l'intérieur ^b	Traitement des matelas	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Enlever les draps avant de traiter le matelas. Attendre que le matelas soit sec avant de remettre les draps lavés. » <p>Pour le traitement du capitonnage et des coutures seulement, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit sur toute la surface du matelas ou du meuble. Appliquer seulement sur le capitonnage et les coutures. »
Traitement de surface à l'intérieur ^b	Produits non homologués pour utilisation sur les matelas, les vêtements ou les meubles	Toutes	<p>Pour les produits non homologués pour une utilisation sur les matelas, les vêtements ou les meubles, l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit sur [les meubles, les matelas]^d, le linge de maison, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les jouets ou les vêtements. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^e	Usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale	Toutes (sauf les distributeurs-doseurs)	<p>Pour les produits homologués destinés à être utilisés dans les usines de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures</p>

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit quand l'usine de transformation d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale est en activité. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^e	Toutes	Toutes (sauf les distributeurs-doseurs)	<p>L'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS laisser des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] ^e pénétrer dans le site traité avant que le délai de 2 heures ne soit écoulé. Le spécialiste de la lutte antiparasitaire doit aviser les travailleurs, le propriétaire et les autres personnes du délai de réentrée à respecter. » <p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « 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 renouvellement de l'air ou de ventilation dont le bon fonctionnement a été confirmé peuvent aussi être utilisés. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] ^c sont présents. » • « NE PAS rester dans les sites fraîchement traités. » • « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation de ces aliments, ou les laver à fond après le traitement. » <p>Si le produit est également homologué pour être utilisé dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale (y compris les réservoirs qui contiennent du lait en vrac). Le lait accidentellement contaminé par la solution pulvérisée doit être rejeté. Recouvrir ou retirer tout l'équipement de traite et laver à fond l'équipement avant de l'utiliser. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation des aliments destinés à la consommation humaine ou animale, ou les laver à fond après le traitement. »
	Toutes	Liquide	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations (sauf indication contraire ci-dessous). »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<ul style="list-style-type: none"> • « De plus, pour les applications au moyen d'un pistolet de pulvérisation à compression mécanique, porter un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides pendant le mélange, le chargement et l'application. » • « Lors de l'utilisation d'équipement d'application portatif à compression mécanique pour la pulvérisation d'ambiance sous forme de brumes, d'aérosols et de brouillards (calibre des 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 chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. » • « S'il est nécessaire d'entrer dans des sites intérieurs traités avant leur aération ou avant que le délai de réentrée de 2 heures ne soit écoulé, 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 et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>La définition de la méthode de pulvérisation d'ambiance doit être ajoutée sur les étiquettes des produits destinés actuellement à la pulvérisation d'ambiance :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Pulvérisation d'ambiance : La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (d'une taille de 0,1 à 100 µm) dans l'air ambiant d'un espace intérieur. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^e	Toutes	PP (sauf les distributeurs-doseurs)	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant l'application, le nettoyage et les réparations. » <p>La définition de la méthode de pulvérisation d'ambiance doit être ajoutée sur les étiquettes des produits destinés actuellement à la pulvérisation d'ambiance :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Pulvérisation d'ambiance : La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (de 0,1 à 100 µm) dans l'air ambiant d'un espace intérieur. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^e	Toutes	PP – BLT	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés, sous la rubrique MISES EN GARDE, sur l'étiquette des produits sous pression pouvant être utilisés comme brumisateurs à libération totale (BLT) :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Après l'application sous forme de brumisation à libération totale, toute personne qui pénètre dans les zones intérieures traitées avant l'aération ou avant que le délai de réentrée de 2 heures ne soit écoulé doit porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un capuchon résistant aux

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^e	Toutes	PPDD	La quantité maximale libérée par le produit sous pression ne doit pas dépasser 1,07 mg p.a. toutes les 15 minutes, comme il est indiqué à la section 8.3.1.
<p>Traitement de surface sur les structures extérieures (y compris les bâtiments, les porches, les patios, les bâtiments d'élevage, les garages, sous les avant-toits, autour des portes et des fenêtres, etc.)</p> <p>Application sur les nids à l'extérieur (y compris les nids d'insectes piqueurs et les nids de fourmis)</p>	Toutes	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit au-dessus de la tête ni dans les endroits confinés sans protection adéquate des voies respiratoires et des yeux » • « NE PAS appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] ^e sont présents. »
	Toutes	Liquide, PP	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou aux animaux d'élevage] ^e de pénétrer dans le site traité tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » • « NE PAS laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. »
	Toutes	Liquide	Les énoncés suivants concernant

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. » <p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « Appliquer le produit seulement lorsque le risque de dérive hors du site à traiter est faible. 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. »
	Toutes	PP	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant l'application, le nettoyage et les réparations. »
	Toutes	Poudres	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS permettre aux personnes ou aux animaux de compagnie [ou aux animaux d'élevage]^c de pénétrer dans le site traité avant

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>que la poudre se soit déposée. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. » <p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations (sauf indication contraire ci-dessous). » • « Pour les applications à l'aide d'un saupoudroir, il faut également porter un respirateur à masque filtrant (masque antipoussières) N95 (minimum) approuvé par le NIOSH et correctement ajusté. »
<p>Traitement de surface sur les structures extérieures (y compris les bâtiments, les porches, les patios, les bâtiments d'élevage, les garages, sous les avant-toits, autour des portes et des fenêtres, etc.)</p>	<p>Toutes</p>	<p>Toutes</p>	<p>La définition du type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions de l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels. Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Le traitement généralisé de structures extérieures consiste en l'application généralisée d'un produit sur de vastes surfaces à l'extérieur d'une structure (toits, murs, portes, fenêtres et fondations) »^g.
<p>Application à l'extérieur pour combattre les insectes volants (y compris la lutte contre les moustiques)</p>	<p>Toutes</p>	<p>Liquide</p>	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Lors de l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un 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 chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. »
Application à l'extérieur pour combattre les insectes volants (y compris la lutte contre les moustiques)	Toutes	PP	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant l'application, le nettoyage et les réparations. »
	Toutes	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou aux animaux d'élevage] ^c d'entrer dans le site traité tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » • « Appliquer le produit seulement lorsque le risque de dérive hors du site à traiter est faible. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
Plantes ornementales d'extérieur et applications foliaires sur les plantes d'extérieur (y compris la végétation autour des bâtiments et des locaux)	Toutes	Toutes	<p>d'application et des réglages du pulvérisateur. »</p> <p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS entrer ou permettre l'entrée des travailleurs dans les sites traités pendant le délai de sécurité (DS) de 12 heures. » • « Appliquer le produit seulement lorsque le risque de dérive hors du site à traiter est faible. 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. »
	Toutes	Liquide	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. » • « Lors de l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un 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 chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. NE PAS

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			manipuler plus de [0,27 kg p.a. en valeur équivalente du produit] par personne et par jour lors de l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un nébulisateur portatif (taille des gouttelettes de 0,1 à 100 µm). Ces restrictions visent à réduire le plus possible l'exposition des personnes qui appliquent le produit. Il est possible que l'application doive être réalisée sur plusieurs jours ou par plusieurs personnes. »
Plantes ornementales d'extérieur	Toutes	PP	Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE : <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. »
	Toutes	Toutes	L'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MODE D'EMPLOI : <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit dans les serres ou sur les cultures produites en serre. »
Application directe sur les animaux (animaux de compagnie et animaux d'élevage)	Toutes	Toutes	Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE . Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> • « Éviter de toucher les animaux traités tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » • « NE PAS laisser le produit entrer en contact avec les surfaces non ciblées. »
	Toutes	Liquide	Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE : <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Lors de l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un 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 chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur avec une cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH et un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides. NE PAS manipuler plus de [0,27 kg p.a. en valeur équivalente du produit] par personne et par jour lors de l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un nébulisateur portatif (taille des gouttelettes de 0,1 à 100 µm). Ces restrictions visent à réduire le plus possible l'exposition des préposés à l'application. L'application peut devoir être réalisée sur plusieurs jours, ou nécessiter plusieurs préposés à l'application. » Comme il est indiqué par les crochets ci-dessus, le titulaire doit convertir la quantité de principe actif dans cet énoncé (soit 0,27 kg p.a.) en quantité correspondante de produit pour chaque produit. »
	Toutes	PP	<p>Les énoncés suivants concernant l'équipement de protection individuelle doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant l'application, le nettoyage et les réparations. »

^a Liquide = concentré émulsifiable, solution; PP = produit sous pression; PPDD = produit sous pression avec distributeur-doseur; BLT = produits sous pression pouvant être utilisés comme brumisateurs à libération totale.

^b Un traitement de surface est l'application directe d'un pesticide sur une surface (plancher, mur, fondation, plafond, matelas, meubles, etc.). Cette définition inclut les traitements généralisés, les traitements de périmètre ou en bande, les traitements localisés, et les traitements des fissures, des crevasses et des cavités. Cela comprend tous les sites intérieurs actuellement homologués qui figurent sur les étiquettes des produits à usage commercial, dont les habitations, les sites commerciaux, industriels ou institutionnels, les véhicules, les bâtiments agricoles, les locaux pour animaux de compagnie, les écuries et les étables, etc.

^c Énoncé à modifier, le cas échéant, en fonction des utilisations homologuées sur les étiquettes des produits.

^d Modifier pour supprimer les applications (meubles et/ou matelas) actuellement homologuées qui figurent sur l'étiquette.

^e La pulvérisation d'ambiance désigne l'application d'un pesticide sous forme de suspension de fines gouttelettes dans l'air ambiant d'un espace intérieur. Sont exclus de cette définition les produits de fumigation et les systèmes de brumisation ou de nébulisation d'extérieur. Ce terme peut ne pas figurer expressément sur l'étiquette actuelle du produit.

^f On entend par **zone résidentielle** tout endroit où la population générale, y compris les enfants, peut être exposée pendant ou après l'application. Dans le cas des utilisations sur les structures résidentielles, cela comprend les maisons, les écoles, les restaurants, les bâtiments publics ou tout autre endroit où le grand public, y compris les enfants, pourrait être exposé.

Les **zones résidentielles** comprennent, sans s'y limiter : les sites industriels et commerciaux intérieurs (p. ex. laboratoires, entrepôts, entrepôts à céréales destinées à l'alimentation humaine); les aires non destinées aux passagers dans les moyens de transport (p. ex. autobus, wagons, remorques); et les bâtiments d'élevage ou d'hébergement d'animaux (p. ex. installations d'hébergement pour le bétail et la volaille, chenils).

^g D'autres lieux peuvent être inclus au cas par cas (p. ex. les porches, les patios) en fonction des utilisations homologuées qui figurent sur les étiquettes des produits.

3.0 Modifications à apporter aux étiquettes des préparations commerciales à usage domestique contenant du butoxyde de pipéronyle

Il incombe au titulaire de s'assurer que les restrictions concernant les doses d'application peuvent être respectées en fonction de la façon dont le produit est emballé et vendu.

3.1 Produits et utilisations dont l'homologation est révoquée

Les homologations des produits à usage domestique suivants seront révoquées :

- Les produits qui sont homologués comme brumisateurs à libération totale (y compris ceux dont la gâchette peut être verrouillée).
- Les produits sous pression en distributeurs-doseurs.

Les utilisations suivantes et toute référence à celles-ci doivent être retirées de l'étiquette des produits à usage domestique :

- La pulvérisation d'ambiance figurant sur les étiquettes des produits liquides.
- L'application sur les aliments cultivés en serre et dans les jardins.

3.2 Modifications à apporter aux étiquettes

Pour les applications de produits sous pression destinés à la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (sans distributeur-doseur)

Limiter la dose maximale d'application du butoxyde de pipéronyle à 0,005 g p.a./m³. Le titulaire doit convertir la quantité de principe actif (soit 0,005 g p.a.) en quantité correspondante de produit pour chaque produit concerné.

Pour les traitements de surface à l'intérieur

En ce qui concerne les traitements de surface à l'intérieur indiqués sur les étiquettes des produits à usage domestique, la dose maximale d'application de butoxyde de pipéronyle par type de traitement est décrite dans le tableau 3 ci-dessous. La définition de chaque type de traitement doit être ajoutée aux étiquettes lorsque le mode d'emploi actuel est incomplet ou imprécis (tableau 3).

Pour les produits formulés en poudre

L'application des produits formulés en poudre doit être limitée aux sites où il n'y a pas d'incidence sur les aliments destinés à la consommation humaine ou animale ou sur les animaux d'élevage servant à la production de denrées alimentaires (p. ex. les espaces vides et les zones à vocation non alimentaire).

Pour les produits pour animaux de compagnie

Les étiquettes de tous les produits en pulvérisateur et shampooings coformulés pour animaux de compagnie contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthrinés ou des pyréthroïdes synthétiques doivent refléter les énoncés décrits dans le document DIR2002-01, *Programme d'amélioration de l'étiquetage canadien des pesticides utilisés pour les animaux de compagnie*.

En outre, les modifications suivantes doivent être apportées aux étiquettes des produits pour animaux de compagnie, c'est-à-dire les produits en pulvérisateur et les shampooings coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthroïdes synthétiques ou des pyréthrinés :

Ajouter des énoncés interdisant l'utilisation d'autres produits pour animaux de compagnie contenant le ou les mêmes principes actifs que le produit en pulvérisateur ou le shampooing, par exemple :

- Ce produit contient [nom du ou des principes actifs]. Ne pas traiter l'animal avec d'autres produits antiparasitaires comme des shampooings, des produits de traitement topique local, des produits à pulvériser, des colliers ou des poudres qui contiennent [nom du ou des principes actifs] après avoir utilisé [nom du produit en pulvérisateur ou du shampooing].

On doit retirer de l'étiquette les énoncés qui permettent une nouvelle application du produit avant la fin de la période d'efficacité.

En outre, le terme général « animal de compagnie » ou « animal », s'il figure actuellement dans le mode d'emploi, doit être remplacé par les types d'animaux de compagnie, c'est-à-dire « chat », « chien » ou « chats et chiens », pour lesquels le produit en question est homologué.

Le tableau 4 présente des énoncés additionnels devant figurer sur l'étiquette pour des utilisations particulières (c.-à-d. l'application directe sur les animaux de compagnie [chiens, chats] et l'utilisation dans des endroits fermés). Toutes les étiquettes des produits destinés à être appliqués sur des structures doivent être mises à jour selon le document d'orientation de l'ARLA de 2020, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*.

Il incombe au titulaire de s'assurer que les restrictions concernant les doses d'application peuvent être respectées en fonction de la façon dont le produit est emballé et vendu.

Tableau 3 Doses maximales pour les applications directes de produits à usage domestique sur les surfaces à l'intérieur

Formulation	Type de traitement ^a	Limite applicable aux doses d'application ^b
Liquide	Tous les traitements de surface actuellement homologués	0,813 g p.a./m ²
Produit sous pression	Traitement généralisé à l'intérieur	0,813 g p.a./m ²
	Tous les autres traitements de surface homologués	1,10 g p.a./m ²
Poudre	Tous les traitements de surface actuellement homologués	0,40 g p.a./m ²

^a Les types de traitement sont définis comme suit :

Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure comme les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires. Le traitement de périmètre ou traitement en bande à l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite (d'une largeur de moins de 0,1 m) le long du périmètre d'une pièce sur les plinthes, les jonctions murs-plancher et murs-plafond et autour des cadres des portes et des fenêtres. Le 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 le produit directement dans des ouvertures étroites à la surface d'une structure. Il ne comprend pas le traitement des surfaces exposées. Les ouvertures étroites 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, comme les parois creuses et les plafonds suspendus.

^b Limite applicable aux doses d'application : Les doses homologuées supérieures à cette limite sont révoquées; les doses homologuées inférieures à cette limite sont maintenues. Le titulaire est tenu de convertir les doses précisées en quantité correspondante de produit sur l'étiquette de chaque préparation commerciale.

Les énoncés précis qui doivent figurer sur l'étiquette des produits à usage domestique sont présentés dans le tableau 4 ci-dessous. Il est à noter que toutes les utilisations actuellement homologuées du butoxyde de pipéronyle devraient figurer dans un ou plusieurs de ces scénarios. Certaines étiquettes de produit peuvent inclure plus d'un scénario; dans ces situations, il est important que l'étiquette comporte des énoncés relatifs à chacun des scénarios d'utilisation, sauf si les énoncés sont identiques.

Tableau 4 Énoncés devant figurer sur les étiquettes des produits à usage domestique contenant du butoxyde de pipéronyle, selon le scénario d'utilisation

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
Tous	Endroits fermés à l'intérieur (p. ex. pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, application sur des surfaces à l'intérieur, poudres)	Toutes	Les énoncés suivants ^b doivent être ajoutés sous la rubrique RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES . <ul style="list-style-type: none"> « L'exposition de la peau peut entraîner des sensations passagères (picotements, sensation de brûlure, démangeaisons, engourdissement). » « Les autres symptômes d'exposition peuvent inclure des effets respiratoires (comme la toux, l'irritation respiratoire ou l'essoufflement), des nausées, des maux de tête ou des étourdissements. »
Tous (sauf le traitement des nids et l'application directe sur les animaux)	Toutes	Liquide	Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE . Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS appliquer ce produit à l'aide d'équipement de brumisation ou de nébulisation fixe ou portatif. » « NE PAS appliquer en pulvérisation d'ambiance. La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (0,1 à 100 µm) dans l'air. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c , application sur les nids à l'intérieur	Toutes	Toutes	Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE . Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS appliquer ce produit au-dessus de la tête ni dans les endroits confinés (p. ex. greniers, vides sanitaires, petites pièces d'entreposage, placards). » « Aérer les sites intérieurs après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres, ou encore utiliser 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] ^d sont

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>présents, sauf indication contraire. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit sur des surfaces qui peuvent entrer en contact avec des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. » • « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation de ces aliments, ou les laver à fond après le traitement. » <p>Si le produit est également homologué pour être utilisé dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale (y compris les réservoirs qui contiennent du lait en vrac). Le lait accidentellement contaminé par la solution pulvérisée doit être rejeté. Recouvrir ou retirer tout l'équipement de traite et laver à fond l'équipement avant de l'utiliser. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation des aliments destinés à la consommation humaine ou animale, ou les laver à fond après le traitement. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Toutes	Liquide et PP	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou animaux d'élevage] ^d d'entrer dans le site traité tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » • « NE PAS laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. »
	Toutes	Poudre	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés</p>

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			ci-dessous, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou animaux d'élevage] ^d de pénétrer dans le site traité avant que la poudre se soit déposée. » • « NE PAS laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. »
	Toutes	Toutes	Les doses maximales d'application pour chaque type de traitement ne doivent pas dépasser les doses indiquées dans le tableau 3 (ci-dessus).
	Toutes	Toutes	La définition de chaque type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions de l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels . Il pourrait être nécessaire de modifier ou d'ajuster ces définitions pour les préparations non liquides (poudres, aérosols, etc.). Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette : <ul style="list-style-type: none"> • « <u>Traitement généralisé à l'intérieur</u> : Le traitement généralisé à l'intérieur des bâtiments consiste à appliquer un produit sur de vastes surfaces à l'intérieur d'une structure comme les murs, les planchers, les plafonds, les parois intérieures des fondations et les vides sanitaires. » • « <u>Traitement de périmètre</u> : Le traitement de périmètre ou traitement en bande à l'intérieur consiste à appliquer un produit en bande étroite (d'une largeur de moins de 0,3 m) le long du périmètre d'une pièce sur les plinthes et les jonctions murs-plancher et murs-plafond et autour des cadres des portes et des fenêtres. » • « <u>Traitement localisé</u> : Le 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. » • « <u>Traitement des fissures et des crevasses</u> : Le traitement des fissures et des crevasses consiste à appliquer le produit directement dans des ouvertures étroites à la surface d'une structure. Il ne comprend pas le

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>traitement des surfaces exposées. Les ouvertures étroites 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. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • « <u>Traitement des cavités</u> : Le traitement des cavités consiste à appliquer un produit dans les espaces vides et inaccessibles à l'intérieur d'une structure, comme les parois creuses et les plafonds suspendus. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Traitement des cavités	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Prendre soin de ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par le préposé à l'application. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Traitement des vêtements	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Appliquer ce produit seulement sur des vêtements lavables. Les vêtements traités doivent être lavés avant d'être portés. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Traitement des matelas et des meubles (y compris les meubles rembourrés, les meubles à surface dure, les matelas et sommiers, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les	Toutes	<p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS utiliser ce produit sur des articles lavables (p. ex. oreillers, draps, jouets). » • « 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

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
	cadres de lit, les commodes, les rideaux, les encadrements, les revêtements muraux, les pattes creuses de mobilier)		<p>traités aient séché avant d'y replacer les objets. »</p> <p>Dans les cas où l'application dans les cavités des meubles est homologuée, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Prendre soin de ne pas laisser le pesticide s'échapper de la cavité traitée. Les dépôts de résidus sur les surfaces non ciblées doivent être nettoyés par le préposé à l'application. » <p>La définition de chaque type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions de l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels. Il pourrait être nécessaire de modifier ou d'ajuster ces définitions pour les préparations non liquides (poudres, aérosols, etc.). Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « <u>Traitement généralisé du mobilier</u> : Application généralisée d'un produit sur de grandes parties ou toute la surface des articles de la liste. » • « <u>Traitement localisé du mobilier</u> : Application d'un produit sur une surface égale ou inférieure à 10 % de la totalité de la superficie de l'article traité. » • « <u>Traitement des fissures et des crevasses du mobilier</u> : Application d'un produit aux points de jonction sur le mobilier. » • « <u>Traitement du capitonnage et des coutures (matelas et meubles rembourrés seulement)</u> : Application à la jonction de deux ou de plusieurs pièces de tissu cousues ensemble ainsi que sur les nœuds et les boutons décoratifs. » • « <u>Traitement des cavités du mobilier</u> : Application d'un produit dans les espaces vides et inaccessibles du mobilier, par exemple à l'intérieur de la housse antipoussière fixée sous les meubles ou dans les pattes creuses d'une table. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Traitement des matelas		Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE . Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « Enlever les draps avant de traiter le matelas. Attendre que le matelas soit sec avant de remettre les draps lavés. » <p>Pour le traitement du capitonnage et des coutures seulement, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS appliquer ce produit sur toute la surface du matelas ou du meuble. Appliquer seulement sur le capitonnage et les coutures. »
Traitement de surface à l'intérieur ^c	Produits non homologués pour utilisation sur les matelas, les vêtements ou les meubles		<p>Pour les produits non homologués pour une utilisation sur les matelas, les vêtements ou les meubles, l'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS appliquer ce produit sur [les meubles, les matelas]^e, le linge de maison, les articles sur lesquels se couchent les animaux de compagnie, les jouets ou les vêtements. »
Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur ^f	Toutes	PP (sauf les distributeurs-doseurs)	<p>Les énoncés ci-dessous doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS rester dans les sites fraîchement traités. » « NE PAS laisser entrer des personnes, des animaux de compagnie ou des animaux d'élevage ^d dans les sites traités tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » « Aérer les sites intérieurs après leur traitement en ouvrant les portes et les fenêtres, ou encore utiliser 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] ^d sont

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>présents. »</p> <ul style="list-style-type: none"> « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation de ces aliments, ou les laver à fond après le traitement. » <p>Si le produit est également homologué pour être utilisé dans les salles de traite ou les laiteries, ajouter l'énoncé suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Recouvrir ou retirer tous les aliments destinés à la consommation humaine ou animale (y compris les réservoirs qui contiennent du lait en vrac). Le lait accidentellement contaminé par la solution pulvérisée doit être rejeté. Recouvrir ou retirer tout l'équipement de traite et laver à fond l'équipement avant de l'utiliser. » « Recouvrir les surfaces, l'équipement et les accessoires servant à la transformation des aliments destinés à la consommation humaine ou animale, ou les laver à fond après le traitement. » <p>La définition de la méthode de pulvérisation d'ambiance doit être ajoutée sur les étiquettes des produits destinés actuellement à la pulvérisation d'ambiance :</p> <ul style="list-style-type: none"> « Pulvérisation d'ambiance : La pulvérisation d'ambiance consiste en une suspension de fines gouttelettes (0,01 à 100 µm) dans l'air ambiant d'un espace intérieur. » <p>Les doses maximales d'application ne doivent pas dépasser la dose maximale d'application de 0,005 g p.a./m³, comme il est indiqué à la section 3.2.</p>
<p>Traitement de surface sur les structures extérieures (y compris les bâtiments, les porches, les patios, les bâtiments d'élevage, les garages, sous les avant-toits, autour des portes et des fenêtres, etc.);</p>	<p>Toutes</p>	<p>Liquide, PP</p>	<p>Les énoncés ci-dessous doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> « NE PAS appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] ^d sont présents. »

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
<p>Application à l'extérieur pour combattre les insectes volants (y compris la lutte contre les moustiques);</p> <p>Application sur les nids à l'extérieur (y compris les nids d'insectes piqueurs et les nids de fourmis);</p> <p>Application sur les plantes ornementales d'intérieur et d'extérieur (serres non commerciales)</p>	Toutes	Poudre	<ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou animaux d'élevage] ^d d'entrer dans le site traité tant que le produit pulvérisé n'est pas sec. » • « NE PAS laisser le brouillard de pulvérisation s'égoutter ni dériver vers des surfaces non ciblées. » <p>Les énoncés suivants doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit si des personnes ou des animaux de compagnie [ou des animaux d'élevage] ^d sont présents. » • « NE PAS permettre aux personnes ni aux animaux de compagnie [ou animaux d'élevage] ^d de pénétrer dans le site traité avant que la poudre se soit déposée. » • « NE PAS laisser la poudre se déposer sur des surfaces non ciblées. »
<p>Traitement de surface sur les structures extérieures (y compris les bâtiments, les porches, les patios, les bâtiments d'élevage, les garages, sous les avant-toits, autour des portes et des fenêtres, etc.)</p>	Toutes (sauf l'application sur les nids)	Toutes	<p>La définition du type de traitement, le cas échéant, doit être ajoutée sur l'étiquette sous la rubrique MODE D'EMPLOI si les instructions de l'étiquette actuelle sont incomplètes ou imprécises. Ajouter seulement les définitions qui reflètent les modes d'emploi actuels. Ces énoncés ne doivent pas être ajoutés si des renseignements semblables ou des modes d'emploi plus rigoureux sont déjà présents sur l'étiquette :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Le traitement généralisé de structures extérieures consiste en l'application généralisée d'un produit sur de vastes surfaces à l'extérieur d'une structure (toits, murs, portes, fenêtres et fondations) ^e. »
<p>Application à l'intérieur sur les plantes d'intérieur (plantes ornementales, y compris les serres non commerciales)</p>	Applications foliaires	Toutes	<p>L'énoncé suivant doit être ajouté sous la rubrique MODE D'EMPLOI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « NE PAS appliquer ce produit dans les serres commerciales. »
<p>Application directe sur les animaux (p. ex. animaux de compagnie)</p>	Toutes	Toutes	<p>Les énoncés ci-dessous doivent être ajoutés sous la rubrique MISES EN GARDE. Si l'étiquette comporte des mentions semblables, elles doivent être remplacées par ces énoncés. Si des mesures</p>

Scénario	Utilisation homologuée	Formulation ^a	Énoncés proposés sur l'étiquette
			<p>d'atténuation plus rigoureuses figurent déjà sur l'étiquette, il faut intégrer ces mesures aux énoncés ci-dessous, s'il y a lieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Éviter de toucher les animaux traités tant que le produit n'est pas sec. » • « NE PAS laisser le produit entrer en contact avec les surfaces non ciblées. »
	Chiens	Toutes	<p>Les énoncés suivants ^h doivent être ajoutés sous la rubrique MODE D'EMPLOI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « 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 comme des vomissements ou une perte d'appétit. Si vous observez l'un ou l'autre de ces effets secondaires, consultez votre vétérinaire ou [titulaire au 1-800-numéro]. »
	Chats	Toutes	<p>Les énoncés suivants ^h doivent être ajoutés sous la rubrique MODE D'EMPLOI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « 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 à l'endroit où le produit a été appliqué, ou encore des changements comportementaux comme de l'agitation ou de la léthargie. Des effets gastro-intestinaux, comme une salivation excessive, des vomissements ou une perte d'appétit, peuvent également survenir. Si vous observez l'un ou l'autre de ces effets secondaires, consultez votre vétérinaire ou [titulaire au 1-800-numéro]. »

^a Liquide = concentré émulsifiable, solution; PP = produit sous pression; PPDD = produit sous pression avec distributeur-doseur.

^b Inclure des énoncés sur l'étiquette pour informer le consommateur des effets potentiels auxquels on peut s'attendre à la suite de l'utilisation de produits coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthroides synthétiques ou des pyréthrinés.

^c Un traitement de surface est l'application directe d'un pesticide sur une surface (plancher, mur, fondation, plafond, matelas, meubles, etc.). Cette définition inclut les traitements généralisés, les traitements de périmètre ou en bande, les traitements localisés, et les traitements des fissures, des crevasses et des cavités.

^d Énoncé à modifier, le cas échéant, en fonction des utilisations homologuées qui figurent sur les étiquettes des produits.

^e Modifier pour retirer les applications (meubles et/ou matelas) actuellement homologuées qui figurent sur l'étiquette.

^f La pulvérisation d'ambiance désigne l'application d'un pesticide sous forme de suspension de fines gouttelettes dans l'air ambiant d'un espace intérieur. Sont exclus de cette définition les produits de fumigation et les systèmes de brumisation ou de nébulisation d'extérieur. Ce terme peut ne pas figurer expressément sur l'étiquette actuelle du produit.

^g D'autres lieux peuvent être inclus au cas par cas (p. ex. les porches, les patios) en fonction des utilisations homologuées qui figurent sur les étiquettes des produits.

^h Inclure des énoncés sur l'étiquette pour informer le consommateur des effets secondaires possibles auxquels il peut s'attendre

chez ses animaux de compagnie à la suite de l'utilisation de produits en pulvérisateur ou de shampooings coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthroïdes synthétiques ou des pyréthrines. Lorsque les produits en pulvérisateur ou les shampooings coformulés contenant du butoxyde de pipéronyle et des pyréthroïdes synthétiques ou des pyréthrines sont homologués pour être utilisés sur les chats et les chiens, les étiquettes doivent contenir les énoncés décrivant les effets possibles sur les deux types d'animaux.

4.0 Modifications aux étiquettes découlant de l'évaluation de la valeur

Toute référence à l'utilisation du produit pour lutter contre les poux sur les matelas, la literie, les meubles et les vêtements doit être supprimée des étiquettes des produits à usage domestique.

Annexe V Évaluations révisées de l'exposition professionnelle et non professionnelle au butoxyde de pipéronyle et des risques connexes

Cette annexe présente les renseignements de l'évaluation des risques qui ont été révisés. Veuillez consulter le PRVD2020-09 pour de plus amples renseignements.

Profil d'emploi

Comme il est décrit dans le PRVD2020-09, des données additionnelles ont été demandées, 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 correspondent aux doses utilisées dans l'évaluation des risques pour la santé. À l'aide des renseignements fournis par les titulaires en réponse à cette demande de données, l'ARLA a révisé l'évaluation des risques professionnels et non professionnels pour la plupart des utilisations du butoxyde de pipéronyle en fonction des clarifications apportées au profil d'emploi actuellement homologué, entre autres les modifications concernant les doses et l'équipement d'application, la concentration de butoxyde de pipéronyle dans les contenants, les délais d'attente entre les applications et les formulations homologuées pour certains sites. Le profil d'emploi révisé a servi de base à l'évaluation révisée des risques professionnels et non professionnels du butoxyde de pipéronyle et reflète les renseignements disponibles. Les terrains de golf et les formulations en suspension ne font plus partie du profil d'emploi homologué et n'ont pas été inclus dans l'évaluation actualisée.

Utilisations de piscicide

Il n'a pas été nécessaire d'actualiser l'évaluation du piscicide à usage restreint, étant donné que le profil d'emploi et les modèles d'exposition n'ont pas été mis à jour par rapport au PRVD et qu'aucun commentaire n'a été reçu pendant la période de consultation du PRVD.

Concentrations dans l'air extérieur

L'évaluation des risques par inhalation après une pulvérisation d'ambiance à l'extérieur dans les zones résidentielles, à l'aide de produits sous pression, a été approfondie d'après les données sur les concentrations dans l'air provenant d'une étude soumise à des fins d'éclaircissement par le titulaire (Boatwright, 2009). Le produit utilisé dans cette étude ne contenait pas de butoxyde de pipéronyle, mais il a été jugé représentatif de produits homologués contenant du butoxyde de pipéronyle sous pression, car les concentrations résultantes dans l'air étaient surtout dues au comportement des aérosols après l'application d'un produit sous pression à l'extérieur, plutôt qu'aux propriétés de la substance chimique. Pour estimer les concentrations de butoxyde de pipéronyle dans l'air, les concentrations mesurées dans l'étude ont été normalisées d'après la concentration de principe actif dans le produit d'essai, et extrapolées aux concentrations de butoxyde de pipéronyle dans les produits homologués. Cette approche est prudente (c.-à-d. qu'elle représente une estimation maximale de l'exposition), car on présume que la zone a été traitée à l'aide du plus gros contenant homologué de butoxyde de pipéronyle en aérosol (c.-à-d. deux fois la taille du contenant utilisé dans l'étude).

Concentrations dans l'air intérieur

Santé Canada a réexaminé les études sur les concentrations dans l'air intérieur prises en compte dans l'évaluation des risques liés à l'inhalation après traitement de produits en aérosol sous pression, à la lumière des commentaires reçus pendant la période de consultation du PRVD. L'évaluation résumée dans le PRVD2020-09 reposait sur les études de Selim (2002) et d'Acedo (2016). Dans l'évaluation actualisée, l'étude de Selim (2002) n'a pas été utilisée, car le système de ventilation était éteint pendant l'échantillonnage, ce qui ne reflète pas la pratique usuelle dans les bâtiments commerciaux et résidentiels. L'étude d'Acedo (2016) a été jugée 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 habituelles dans les sites commerciaux et prudentes pour les sites résidentiels, où il est peu probable que la ventilation soit arrêtée. Dans cette étude, les concentrations dans l'air ont été normalisées 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 caractériser les concentrations dans l'air des produits liquides ou des produits sous pression pour brumisation à libération totale, car les doses d'application et la taille des gouttelettes sont différentes.

Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

Les évaluations de l'exposition professionnelle des préposés au mélange, au chargement et à l'application (M/C/A) et de l'exposition professionnelle après traitement ont été révisées pour intégrer les renseignements sur le profil d'emploi soumis à Santé Canada. Les résultats sont résumés dans les tableaux 2 et 3. L'évaluation de l'exposition professionnelle après traitement en contexte non agricole ou sur les structures est prise en compte dans l'évaluation de l'exposition après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes, comme il est indiqué dans le PRVD2020-09. Le tableau 1 présente un résumé des mesures d'atténuation requises à la suite de l'évaluation actualisée des risques. Les mesures d'atténuation requises pour les préposés M/C/A et les travailleurs effectuant des activités après le traitement sont comparables à ce qui est proposé dans le PRVD2020-09, exception faite de la limite applicable aux doses d'application pour la pulvérisation généralisée sur des surfaces à l'intérieur et la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur pour combattre les insectes volants (p. ex. pour la lutte contre les moustiques) à l'aide de produits liquides à usage commercial. Les doses ont été limitées pour ces utilisations, car il n'a pas été démontré que les risques après traitement étaient acceptables à ces doses pour les utilisateurs et en milieu résidentiel. Par conséquent, Santé Canada révoquera l'homologation des produits pour lesquels une seule dose était disponible, et dont la dose était la plus élevée pour chaque utilisation.

Évaluation de l'exposition des utilisateurs en milieu non professionnel et des risques connexes

Les évaluations de l'exposition des préposés M/C/A en milieu résidentiel ont été révisées pour intégrer les renseignements sur le profil d'emploi soumis à Santé Canada. Les résultats sont résumés dans le tableau 4. Le tableau 1 présente un résumé des mesures d'atténuation requises à la suite de l'évaluation actualisée des risques. Les risques ont été jugés acceptables pour tous les équipements d'application évalués. Selon les précisions obtenues au sujet de l'utilisation du

butoxyde de pipéronyle, les produits liquides à usage domestique pourraient être appliqués en pulvérisation d'ambiance. Les pulvérisateurs à gâchette ont été inclus dans l'évaluation, avec l'hypothèse d'une superficie traitée par jour de 369 m³, d'après le volume moyen d'une maison (US EPA, Exposure Factors Handbook, 2011). Aucune donnée n'était disponible pour évaluer les risques pour les utilisateurs qui emploient un équipement portatif ou fixe de brumisation (pulvérisation d'ambiance) en milieu résidentiel. Comme il n'a pas été démontré que les risques après traitement étaient acceptables lors de la pulvérisation d'ambiance de produits liquides (voir ci-dessous), toutes les utilisations de produits liquides à usage domestique pour la pulvérisation d'ambiance seront révoquées. Un énoncé sera ajouté à l'étiquette des produits liquides à usage domestique afin d'interdire l'utilisation d'équipement de brumisation et de nébulisation.

Évaluation de l'exposition après traitement en milieu non professionnel et des risques connexes

Les évaluations de l'exposition après traitement en milieu résidentiel ont été mises à jour afin de refléter les profils d'emploi clarifiés et d'incorporer les données sur les concentrations dans l'air des produits sous pression appliqués en pulvérisation d'ambiance à l'intérieur et à l'extérieur. En ce qui concerne les animaux de compagnie traités, les risques après traitement ont été jugés acceptables dans le PRVD2020-09. Comme les profils d'emploi évalués n'ont pas été modifiés et qu'aucun commentaire n'a été reçu, Santé Canada n'a pas actualisé les évaluations de l'exposition après traitement pour les animaux de compagnie traités. Les résultats figurent dans les tableaux du PRVD.

Les résultats des évaluations actualisées sont résumés dans les tableaux 5 à 14.

Pour tous les produits, d'autres révisions des étiquettes sont requises, conformément au document d'orientation de l'ARLA, *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures*. Il s'agit notamment d'inclure des énoncés concernant la ventilation et d'autres pratiques exemplaires visant à réduire l'exposition après le traitement.

Utilisations à l'extérieur et plantes d'intérieur

Pour toutes les utilisations à l'extérieur (p. ex. sur les plantes ornementales d'extérieur, sur les aires extérieures), les risques ont été jugés acceptables à la condition qu'on limite les doses des produits liquides à usage commercial pulvérisés dans l'air ambiant extérieur pour combattre les insectes volants (p. ex. pour la lutte contre les moustiques), comme le résume le tableau 1. Concernant les applications sur les nids, les risques après traitement ont été évalués qualitativement et il a été déterminé qu'ils étaient pris en compte par les autres utilisations à l'extérieur. Dans le cas des plantes (ornementales) d'intérieur et de serres non commerciales, les risques ont été jugés acceptables aux doses maximales actuellement homologuées.

Pulvérisation sur les surfaces à l'intérieur

Pour la pulvérisation sur les surfaces dans les environnements intérieurs, il a été démontré que les risques sont acceptables dans les zones non résidentielles, à la condition de limiter la dose des produits liquides à usage commercial, comme le résume le tableau 1. Concernant les zones résidentielles, d'autres restrictions de dose sont nécessaires afin que les risques soient acceptables pour toutes les sous-populations. Il a été démontré que les risques étaient acceptables pour tous

les types de traitement à la dose de 1,10 g p.a./m², sauf pour les applications généralisées, qui, pour être acceptables, nécessitaient une limite de dose fixée à 0,813 g p.a./m² en raison des risques dus à l'exposition fortuite par voie orale (contact objet-bouche). Ces doses sont plus élevées que la dose d'application maximale homologuée pour la plupart des formulations, selon la catégorie de produit. Les doses maximales pour la pulvérisation dirigée sur les surfaces à l'aide de produits à usage commercial et de produits à usage domestique sont résumées dans les tableaux 1 et 3 de l'annexe IV, respectivement.

Quant à l'application sur les vêtements, les risques après traitement ont été évalués qualitativement et il a été déterminé qu'ils étaient pris en compte par les risques pour les traitements de surface par pulvérisation, car les doses homologuées sont plus faibles que les doses évaluées pour la pulvérisation sur les surfaces, et les vêtements traités sont lavés avant d'être portés. On doit inclure des énoncés sur les étiquettes afin d'indiquer qu'il faut laver les vêtements traités avant de les porter.

Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur

Pour la pulvérisation d'ambiance dans les environnements intérieurs (produits liquides et sous pression, sauf les distributeurs-doseurs), les risques d'inhalation ne se sont pas avérés acceptables après le traitement avec des produits en aérosol aux doses maximales homologuées. Cela comprend la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur lorsqu'on utilisait les concentrations dans l'air provenant de l'étude d'Acedo (2016). Cependant, comme les aérosols se déposent en deçà de 2 heures, les risques sont jugés acceptables lorsqu'un délai de réentrée de 2 heures est respecté. Pour les produits à usage commercial, un délai de réentrée de 2 heures est requis pour toute pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (sauf si on utilise un distributeur-doseur). Le spécialiste de la lutte antiparasitaire doit aviser les travailleurs, le propriétaire et les autres personnes du délai de réentrée à respecter. Cette mesure d'atténuation est la même que celle qui est proposée dans le PRVD2020-09 et a été jugée réaliste, à la lumière des commentaires reçus d'un groupe d'utilisateurs pendant la période de consultation. Santé Canada n'établit pas de délais de réentrée basés sur le risque pour les produits à usage domestique. Par conséquent, cette utilisation sera révoquée pour les produits à usage domestique. Santé Canada révoquera l'homologation des tous les produits liquides et les produits sous pression à libération totale, car les risques liés à l'inhalation n'ont pas été jugés acceptables aux doses d'application actuellement homologuées. Cette mesure d'atténuation est la même que celle qui est proposée dans le PRVD2020-09, car les données disponibles ne permettaient pas d'approfondir l'évaluation.

Pour les produits sous pression (sauf les brumisateurs à libération totale), la dose sera limitée à 0,005 g p.a./m³, ce qui est la dose homologuée la plus élevée à laquelle les risques se sont avérés acceptables. Il s'agit d'une mise à jour par rapport au PRVD, dans lequel Santé Canada proposait la révocation de l'homologation de tous les produits sous pression, car on ne disposait pas de renseignements sur les doses homologuées. Les mesures d'atténuation sont résumées dans le tableau 1.

En ce qui concerne les distributeurs-doseurs, les risques présentés dans le PRVD2020-09 et dans l'évaluation actualisée se sont avérés acceptables dans les conditions de l'étude portant sur la substance chimique (Selim, 2008). La concentration dans l'air à l'état d'équilibre, d'après l'étude, ne peut être extrapolée aux doses homologuées pour les produits utilisés dans des

distributeurs-doseurs, car il s'agissait d'une valeur moyenne mesurée après de nombreuses applications pendant plusieurs jours. Par conséquent, comme le proposait le PRVD2020-09, la dose d'application pour toutes les pulvérisations par distributeur-doseur dans les zones intérieures sera limitée à la dose d'application de l'étude (maximum de 1,07 mg p.a., avec libération toutes les 15 minutes). Cependant, étant donné que tous les produits à usage domestique actuellement homologués le sont pour des doses d'application supérieures à la dose de l'étude, l'homologation de ces produits sera révoquée. La limite de dose a été proposée dans le PRVD2020-09. Toutefois, comme Santé Canada ne disposait pas alors de renseignements sur les doses pour tous les distributeurs-doseurs à usage domestique, il n'a pas été en mesure de déterminer l'incidence de cette mesure d'atténuation. Les mesures d'atténuation sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 Résumé des mesures d'atténuation requises selon l'évaluation révisée

Catégorie de produit	Scénario	Mesures d'atténuation ^a
Produit à usage commercial	Application de poudre à l'aide d'un saupoudroir (intérieur, extérieur)	Respirateur à masque filtrant (masque antipoussières).
	Pulvérisateur pneumatique/nébulisateur portatif	Combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un pantalon long et un vêtement à manches longues, capuchon résistant aux produits chimiques, gants résistant aux produits chimiques et respirateur. Pour les plantes ornementales d'extérieur, limiter également la quantité manipulée à 0,27 kg p.a./j.
	Pulvérisation d'ambiance à l'extérieur pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques) avec des produits liquides	Ne pas dépasser une dose d'application par brumisation à l'extérieur de 18,05 g p.a./ha pour la lutte contre les moustiques.
	Travailleurs pénétrant dans des zones intérieures après la pulvérisation d'ambiance à l'aide d'un produit liquide ou d'un brumisateur à libération totale sous pression	Port d'un équipement de protection individuelle (EPI) maximal lorsque les travailleurs pénètrent dans des sites traités avant l'aération ou l'expiration d'un délai de réentrée de 2 heures (combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un pantalon long et un vêtement à manches longues, capuchon résistant aux produits chimiques, gants résistant aux produits chimiques et respirateur).
	Exposition en milieu agricole professionnel après le traitement de plantes ornementales d'extérieur	Délais de sécurité (DS) de 12 heures.
	Pulvérisation de produits liquides sur les surfaces à l'intérieur	Les doses d'application pour les produits à usage commercial sont limitées conformément à l'annexe IV, tableau 1 (zones non résidentielles : dose limitée à 2,76 g p.a./m ² ; zones résidentielles : dose limitée à 0,813 g p.a./m ² pour les applications généralisées et à 1,10 g p.a./m ² pour tous les autres types de traitement homologués).

Catégorie de produit	Scénario	Mesures d'atténuation ^a
	Pulvérisation d'ambiance avec des liquides et des produits sous pression (sauf les distributeurs-doseurs)	Délai de réentrée de 2 heures.
	Produits contenus dans un distributeur-doseur	Dose d'application limitée à 1,07 mg p.a. libérée toutes les 15 minutes.
Produit à usage domestique	Pulvérisation de produits sous pression sur les surfaces à l'intérieur	Les doses d'application pour les produits à usage domestique sont limitées conformément au tableau 3 de l'annexe IV (application généralisée limitée à 0,813 g p.a./m ² ; 1,10 g p.a./m ² pour tous les autres types de traitement homologués).
	Produits sous pression utilisés pour la brumisation à libération totale	Les applications par brumisation à libération totale sont interdites pour tous les produits.
	Pulvérisation d'ambiance avec des produits liquides	Utilisation interdite.
	Pulvérisation d'ambiance (pulvérisation manuelle) avec des produits sous pression (sauf les distributeurs-doseurs ou les brumisateurs à libération totale)	Dose d'application limitée à 0,005 g p.a./m ³ .
	Produits contenus dans un distributeur-doseur	Utilisation interdite.
Toutes	Utilisations à l'intérieur et à l'extérieur. Tous les types de formulations et de produits.	Les types d'application pertinents et les définitions connexes qui figurent dans l'annexe II du document d'orientation de l'ARLA de 2020, <i>Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures</i> , doivent se trouver sous la rubrique MODE D'EMPLOI dans la section « Méthode d'application ».

^a Les mesures d'atténuation indiquées dans ce tableau pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application sont basées sur le port d'une seule couche d'EPI (pantalon long et vêtement à manches longues avec gants résistant aux produits chimiques), sauf indication contraire.

Tableau 2 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application en milieu professionnel et des risques connexes

Formulation	Site(s)	Méthode d'application ^l	Équipement d'application	Dose maximale d'application ^a	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^b (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ^b (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ^c (cible = 100)	ME par inhalation ^d (cible = 300)
EPI (M/C/A) : Une couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RC									
PP	Tous	Traitement d'ambiance et de surface à l'intérieur et à l'extérieur; application par brumisateur à libération totale, application directe sur le bétail et la volaille	Bombe aérosol PàE (y compris les brumisateurs à libération totale)	0,045 kg p.a./bombe ^k	14 bombes/j	1,15E+00	1,30E-02	870	300
		Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (distributeur-doseur)	Application par distributeur-doseur automatique	L'exposition des préposés à l'application due au chargement des distributeurs automatiques devrait être inférieure à celle des autres scénarios. ⁱ					
	Application directe sur les animaux	Application directe sur le bétail	Pulvérisation, application avec chiffon ^h	0,0022 kg p.a./animal	120 animaux	1,80E+00	7,9E-03	550	490
Liquide	Application directe sur les animaux	Application directe sur le bétail	PPCMe	0,0004716 kg p.a./animal	6 440 animaux	2,12E-01	5,73E-03	4 700	680
			PMCMa			3,58E-02	1,72E-03	28 000	2 300
			Dorsal			2,07E-01	2,36E-03	4 800	1 700
			Pulvérisateur + brosse ^h	0,00036 kg p.a./animal	120 animaux	2,16E-01	4,01E-04	4 600	9 700
	Environnements intérieurs	Pulvérisation d'ambiance à	Équipement fixe (M/C)	0,0000775 kg p.a./m ³ (r)	28 300 m ³	1,60E-03	1,73E-05	620 000	230 000

Formulation	Site(s)	Méthode d'application ¹	Équipement d'application	Dose maximale d'application ^a	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^b (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ^b (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ^c (cible = 100)	ME par inhalation ^d (cible = 300)
		l'intérieur	seulement)						
	Environnements intérieurs (expressément les locaux et les équipements agricoles)	Pulvérisation sur les surfaces intérieures : application généralisée	PMCMa – SLA / MPCMe-UBV	0,0402 kg p.a./m ²	1 040 m ²	4,49E+01	1,72E-01	22	23
	Environnements intérieurs	Pulvérisation sur les surfaces intérieures : application généralisée, traitement de périmètre, localisé des fissures et crevasses, et des nids		0,00276 kg p.a./m ²		3,08E+00	1,18E-02	320	330
	Plantes et aires à l'extérieur (structures et lieux adjacents)	Application généralisée à l'extérieur (foliaire)	PPCMe	0,00077 kg p.a./L ^f	3 800 L	2,04E-01	5,52E-03	4 900	710
PMCMa			150 L		1,36E-03	6,53E-05	730 000	60 000	
Dorsal			150 L		7,86E-03	8,97E-05	130 000	43 000	
Pulvérisation d'ambiance à l'extérieur (lutte contre les moustiques)		Équipement de pulvérisation sur camion ^g	1,68 kg p.a./ha ^o	1 200 ha	9,65E+01	2,45E-01	10	16	
		0,01805 kg p.a./ha ^o	1,04E+00		2,63E-03	960	1 500		
Poudre	Aires à l'extérieur, environnements intérieurs	Pulvérisation sur les surfaces : application généralisée, traitement de	Poudreuse à poire et à piston; poudreuse à manivelle; poudreuse	0,000582 kg p.a./m ²	111 m ²	1,26E-01	2,19E-03	8 000	1 800

Formulation	Site(s)	Méthode d'application ^l	Équipement d'application	Dose maximale d'application ^a	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^b (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ^b (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ^c (cible = 100)	ME par inhalation ^d (cible = 300)
		périmètre, localisé, des fissures, crevasses, des cavités, et des meubles	électrique ^m						
			Saupoudroir ⁿ	0,000582 kg p.a./m ²		1,96E-01	3,12E-02	5 100	130
	Sites intérieurs	Traitement des nids	Poudreuse à poire ^m	0,000194 kg p.a./nid (gros nids)	100 nids ^p	3,78E-02	6,57E-04	26 000	5 900
			Saupoudroir ⁿ			5,88E-02	9,36E-03	17 000	420
EPI (préposés M/C) : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RC; (A) : Combinaison RC, capuchon RC, gants RC, chaussures RC, chaussettes + respirateur ^e									
	Environnements intérieurs	Pulvérisation d'ambiance à l'intérieur	PMCM ^e	0,0000775 kg p.a./m ³	2 540 m ³	8,03E-02	9,70E-03	12 000	400
	Application directe sur les animaux	Application directe sur les animaux d'élevage	PP/N P	0,0004716 kg a.i./animal	6 440 animaux	1,2E+00	1,50E-01	810	26
Liquide	Plantes et aires à l'extérieur	Application généralisée à l'extérieur (foliaire)	PP/N P	0,7322 kg p.a./ha	0,81 ha	2,42E-01	2,92E-02	4 100	130
	Plantes et aires à l'extérieur	Pulvérisation d'ambiance à l'extérieur (lutte contre les moustiques)	PP/N P	1,68 kg p.a./ha ^o	0,81 ha	5,55E-01	6,70E-02	1 800	58
				0,01805 kg p.a./ha ^o		5,96E-03	7,20E-04	170 000	5 400
Mesures d'atténuation									
Pour l'utilisation de PP/N P : Limiter la quantité de p.a. manipulée par jour ^j									
Liquide	Plantes et aires à l'extérieur	Application généralisée à l'extérieur (foliaire)	PP/N P	0,27 kg p.a./j		1,08E-01	1,31E-02	9 300	300

Formulation	Site(s)	Méthode d'application ¹	Équipement d'application	Dose maximale d'application ^a	STJ/QMJ	Exposition par voie cutanée ^b (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ^b (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ^c (cible = 100)	ME par inhalation ^d (cible = 300)
	Application directe sur les animaux	Application directe sur les animaux d'élevage	PP/N P						
Pour l'utilisation des saupoudroirs : Une seule couche (pantalon long, vêtement à manches longues) + gants RC + respirateur à masque filtrant (masque antipoussières) ^q									
Poudre	Aires à l'extérieur, environnements intérieurs	Pulvérisation sur les surfaces : application généralisée, traitement de périmètre, localisé, des fissures et crevasses, des cavités et des meubles	Saupoudroir ⁿ	0,000582 kg p.a./m ²	111 m ²	1,96E-01	6,23E-03	5 100	630

PP = produit sous pression; STJ/QMJ = superficie traitée par jour ou quantité manipulée par jour; ME = marge d'exposition; M/C/A = préposés au mélange/chargement/application; M/C = préposés au mélange/chargement; RC = résistant aux produits chimiques; PPCMe = pistolet de pulvérisation à compression mécanique; PMCMA = pulvérisateur à main à compression manuelle; MPCMe-UBV = matériel portatif à compression mécanique à ultra bas volume; SLA = spécialiste de la lutte antiparasitaire; PP/N P = pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur portatif; PMCMe = pulvérisateur manuel à compression mécanique (produisant des brumes, des aérosols et des brouillards); EPI = équipement de protection individuelle.

Les valeurs en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.

^a La dose maximale possible est présentée pour chacun des scénarios et équipements d'application indiqués. La dose d'application pour les produits sous pression (bombe aérosol) est basée sur le contenu net, la concentration maximale de butoxyde de pipéronyle et la masse volumique.

^b Exposition (mg/kg p.c./j) = (exposition unitaire × superficie traitée par jour × dose d'application)/80 kg.

^c Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée de 21 jours chez le lapin et une ME cible de 100.

^d Les ME par inhalation pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat et une ME cible de 300.

^e Cartouche antivapeurs organiques approuvée par le NIOSH munie d'un préfiltre homologué pour les pesticides OU une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

^f La dose maximale d'application a été calculée d'après le volume de pulvérisation de 380 L/0,4 ha et la dose d'application pour les plantes ornementales d'extérieur et les applications à l'extérieur (autres que sur des structures) (732,2 g p.a./ha).

^g L'équipement d'application pneumatique a été utilisé comme substitut pour l'équipement de pulvérisation UBV monté sur camion.

^h Pour les produits sous pression (PP), cette valeur a été obtenue d'après les expositions unitaires de la PHED pour les aérosols (préposés M/C/A) + application de peinture au pinceau (préposés à l'application). Pour les liquides, cette valeur a été évaluée d'après l'exposition unitaire de l'AHETF pour les liquides (préposés M/C) + l'exposition unitaire de la PHED pour la peinture au pinceau (préposés à l'application). On a utilisé les mêmes valeurs d'entrée et la même approche que dans la monographie de 2020.

¹ Il n'y avait pas de données d'exposition pour le chargement de bombes aérosol dans un distributeur-doseur. Cependant, l'exposition est considérée comme étant inférieure à l'exposition à la suite de l'utilisation d'une bombe aérosol. Comme les ME pour tous les scénarios d'application par pulvérisateur étaient supérieures à la ME cible, l'exposition liée au chargement d'un distributeur-doseur est jugée acceptable.

² Il faut limiter la quantité manipulée avec les PP/N P pour atteindre les ME cibles pour tous les scénarios.

^k Valeur basée sur le produit contenant la plus grande quantité de butoxyde de pipéronyle (900 g, 5 % de butoxyde de pipéronyle) pour tous les sites d'utilisation. Cette valeur a été déterminée après examen de tous les produits sous pression à usage commercial.

^l Toutes les méthodes d'application ne sont pas homologuées pour tous les sites. Il s'agit d'un résumé des méthodes d'application pour l'ensemble des sites.

^m Ces instruments ne sont pas tous homologués pour l'ensemble des produits. De plus, les valeurs d'exposition unitaire utilisées proviennent du document *Residential SOPs* (2012) de l'EPA, qui ne prévoit pas que les préposés à l'application portent des gants. Cela peut entraîner une surestimation de l'exposition des préposés à l'application commerciale.

ⁿ Les valeurs d'exposition unitaire utilisées pour le saupoudroir sont issues du tableau *Occupational Pesticide Handler Unit Exposure Surrogate Reference* (2018) de l'EPA et sont représentatives des conditions pour les préposés à l'application commerciale (avec le port d'un EPI approprié).

^o Dose d'application la plus élevée (1,68 kg p.a./ha) pour la lutte contre les moustiques à l'extérieur. La 2^e dose en importance était de 0,01805 kg p.a./ha.

^p Cette valeur (100 nids) a été utilisée comme valeur d'entrée de niveau 1 d'après l'approche suivie par l'EPA dans sa décision *Proposed Interim Registration Review Decision* pour la cyfluthrine (US EPA, 2020).

^q Respirateur à masque filtrant (masque antipoussières) N95 approuvé par le NIOSH (au minimum).

^r Dans le cadre d'une évaluation de niveau 1, la dose de brumisation la plus élevée à l'intérieur a été retenue pour cet équipement.

Tableau 3 Évaluation de l'exposition des travailleurs après traitement et des risques connexes

Site	Activité	CT (cm ² /h) ^a	RFFA (µg/cm ²) ^b	Dose (kg p.a./ha) ^c	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jour)	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ^d	ME (jour 0) (cible = 100) ^e	Délai de sécurité
Aires à l'extérieur après la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur (p. ex. lutte contre les moustiques), y compris les pâturages ^f	Dépistage	1 100	8,05	1,68 ^g	24	7	0,89	1 100	Tant que le produit pulvérisé n'est pas sec.
Plantes ornementales cultivées à l'extérieur	Récolte manuelle, éboutonnage et taille (feuillage complet) de fleurs pour la vente	4 000	3,51	0,732 ^h	30	7	1,40	710	12 h
	Pose manuelle des conduites d'irrigation, ce qui entraîne un contact avec le feuillage	1 750					0,614	1 600	

	Déplacement des contenants, pincement, soutien et tuteurage des plantes, taille (à la main), dépistage, repiquage, désherbage (à la main)	230					0,081	12 000	
--	---	-----	--	--	--	--	-------	--------	--

CT = coefficient de transfert; RFFA = résidus foliaires à faible adhérence; ME = marge d'exposition; h = heure(s).

^a Les valeurs standards des CT ont été utilisées sauf indication contraire.

^b Aucune étude sur les RFFA propres à la substance chimique n'était disponible. On a utilisé pour tous les scénarios la valeur RFFA maximale standard de 25 % de la dose d'application, avec un taux de dissipation de 10 % par jour.

^c La dose d'application maximale disponible pour chaque site a été évaluée.

^d Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) = RFFA × CT × durée de l'exposition (8 h)/poids corporel (80 kg).

^e Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 100.

^f Les CT pour les activités concernant les plantes fourragères ont été utilisés comme données de substitution pour les aires à l'extérieur.

^g Dans le cadre de l'approche de niveau 1, on a utilisé la dose maximale pour la lutte contre les moustiques à l'extérieur (1 680 g p.a./ha, 24 applications/année, intervalle de 7 jours entre les applications). Cette dose a été utilisée pour couvrir tous les autres traitements d'ambiance et de surface homologués dans les zones extérieures où les travailleurs peuvent se rendre.

^h Dose maximale pour l'application généralisée sur les plantes ornementales d'extérieur (732,2 g p.a./ha, 30 applications/année, intervalle de 7 jours entre les applications).

Tableau 4 Évaluation de l'exposition des préposés à l'application en milieu résidentiel et des risques connexes

Scénarios	Formulation	Équipement d'application	Type de traitement	Dose maximale d'application ^a	STJ ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c		ME	
						Voie cutanée	Inhalation	Voie cutanée ^d (cible = 100)	Inhalation ^e (cible = 300)
Nids d'insectes piqueurs à l'extérieur	PP	Bombe aérosol PàE ⁿ	Extérieur – nid d'insectes piqueurs	0,0325 kg p.a./bombe	2 bombes	6,63E-01	5,37E-03	1 500	730
Plantes d'extérieur (p. ex. plantes ornementales)	Liquide (concentré)	PMCMa	Application foliaire (application généralisée)	0,002 kg p.a./L	18,927 L	6,57E-02	1,89E-05	15 000	210 000
		Pulvérisateur à dos ^f				1,36E-01	1,47E-04	7 400	27 000
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette		0,0097 kg p.a./bouteille	2 bouteilles	4,55E-02	3,15E-05	22 000	120 000
	Poudre	Poudreuse à piston, poudreuse à poire		0,0004 kg p.a./m ²	111,48 m ²	3,07E-01	2,09E-03	3 300	1 900
Plantes d'intérieur/de serres	Liquide	PMCMa		0,002 kg p.a./L	18,927 L	6,57E-02	1,89E-05	15 000	210 000

Scénarios	Formulation	Équipement d'application	Type de traitement	Dose maximale d'application ^a	STJ ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c		ME	
						Voie cutanée	Inhalation	Voie cutanée ^d (cible = 100)	Inhalation ^e (cible = 300)
(p. ex. plantes ornementales)	(concentré)								
	PP	Bombe aérosol PàE		0,0325 kg p.a./bombe	2 bombes	6,63E-01	5,37E-03	1 500	730
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette		0,002 kg p.a./bouteille	2 bouteilles	9,38E-03	6,50E-06	110 000	600 000
Aires à l'extérieur (p. ex. cours arrière, porches, chenils domestiques et écuries, bâtiments d'élevage, buissons ou herbes autour)	PP	Bombe aérosol PàE ^o	Pulvérisation d'ambiance	0,0325 kg p.a./bombe	1 bombe	3,31E-01	2,69E-03	3 000	1 500
			Traitement de surface		2 bombes	6,63E-01	5,37E-03	1 500	730
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette	Traitement de surface ⁱ	0,0189 kg p.a./bouteille	2 bouteilles	8,86E-02	6,14E-05	11 000	63 000
	Poudre	Saupoudroir ^{f, n}	Traitement de surface (application généralisée)	0,00004 kg p.a./m ²	111,48 m ²	5,28E-01	2,21E-03	1 900	1 800
Environnements intérieurs : installations agricoles (y compris les bâtiments d'élevage)	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette	Pulvérisation sur les surfaces (application généralisée) ⁱ	0,0189 kg p.a./bouteille	1 bouteille	8,86E-02	6,14E-05	23 000	130 000
Environnements intérieurs : logements et endroits à l'intérieur (y compris le traitement contre les punaises de lit); locaux pour animaux domestiques (dans les maisons); traitement des vêtements ^h	Liquide (concentré)	PMCMa	Pulvérisation sur les surfaces (application généralisée)	0,020 kg p.a./L	1,89 L	7,19E-02	1,15E-03	14 000	3 400
		Pulvérisateur à dos ^q	Pulvérisation d'ambiance	0,00003 kg p.a./m ³	369 m ³	3,97E-02	4,29E-05	25 000	91 000
	PP	Bombe aérosol PàE	Pulvérisation sur les surfaces (application généralisée)	0,0325 kg p.a./bombe	1 bombe	3,31E-01	2,69E-03	3 000	1 500
		Bombe aérosol PàE (y compris brumisateur à libération totale)	Pulvérisation d'ambiance		0,25 bombe	8,28E-02	6,71E-04	12 000	5 800

Scénarios	Formulation	Équipement d'application	Type de traitement	Dose maximale d'application ^a	STJ ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c		ME	
						Voie cutanée	Inhalation	Voie cutanée ^d (cible = 100)	Inhalation ^e (cible = 300)
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette ^p	Pulvérisation sur les surfaces (application généralisée) ⁱ	0,012 kg p.a./bouteille	1 bouteille	2,81E-02	1,95E-05	36 000	200 000
			Pulvérisation d'ambiance ^l	0,0000014 kg p.a./m ³	369 m ³	1,21E-03	8,39E-07	830 000	4 600 000
	Poudre	Poudreuse à poire	Traitement de surface (application généralisée)	0,0004 kg p.a./m ²	111,48 m ²	3,07E-01	2,09E-03	3 300	1 900
			Traitement de surface (traitements de périmètre et localisé)	0,01 kg p.a./kg poudre	0,113 kg poudre	7,79E-03	5,30E-05	130 000	74 000
		Poudreuse à piston	Traitement de surface (application généralisée)						
		Saupoudroir ^f	Traitement de surface (application généralisée)	0,026 kg p.a./contenant ^g	1 bombe	3,08E 00	1,29E-24	320	300
Environnements intérieurs : installations agricoles (p. ex. bâtiments d'élevage, locaux pour animaux)	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette	Pulvérisation sur les surfaces (application généralisée) ⁱ	0,0189 kg p.a./bouteille	1 bouteille	8,86E-02	6,14E-05	23 000	130 000
Tous les environnements intérieurs	PP	Distributeurs automatiques	Pulvérisation d'ambiance : distributeur-doseur	L'exposition du préposé à l'application lors du chargement des distributeurs automatiques devrait être faible par rapport à d'autres scénarios.					
Application directe sur le bétail (chevaux, poneys)	Liquide (concentré)	PMCMa	Bétail, traitement direct des animaux	0,000402 kg p.a./animal	24 animaux	1,67E-02	4,82E-06	60 000	810 000
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette		0,002 kg p.a./animal		1,08E+00	4,37E-03	920	890
		Application avec chiffon (pâte) ^j		0,002 kg p.a./animal		2,65E 00	3,84E-04	380	10 000
	PP	Bombe aérosol		0,00088 kg		4,77E-01	1,92E-03	2 100	2 000

Scénarios	Formulation	Équipement d'application	Type de traitement	Dose maximale d'application ^a	STJ ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c		ME	
						Voie cutanée	Inhalation	Voie cutanée ^d (cible = 100)	Inhalation ^e (cible = 300)
		PàE		p.a./animal					
		Bombe aérosol PàE, application avec chiffon ^j		0,00006 kg p.a./animal		7,94E-02	1,15E-05	13 000	340 000
Application directe sur le bétail (bovins)	Liquide (concentré)	PMCMa		0,0012 kg p.a./animal		5,00E-02	1,44E-05	20 000	270 000
	Liquide PàE	Pulvérisateur à gâchette				6,51E-01	2,62E-03	1 500	1 500
		Application avec chiffon (liquide) ^j				1,59E 00	2,30E-04	630	17 000
Application directe sur les animaux de compagnie (chiens, chats, oiseaux, lapins, etc.)	Liquide PàE	Shampooing	Animaux de compagnie, traitement direct des animaux	0,0128 kg p.a./animal ^k	2 animaux	1,41E+00	2,05E-04	710	19 000
		Compte-gouttes pour oreille ^j		0,0000157 kg p.a./animal		1,73E-03	2,51E-07	580 000	16 000 000
		Pulvérisateur à gâchette		0,0031 kg p.a./animal ^k		1,41E-01	5,66E-04	7 100	6 900
		Applicateur à bille ^m		0,000516 kg p.a./animal		2,33E-02	9,39E-05	43 000	42 000
	PP	Bombe aérosol PàE		0,0208 kg p.a./animal ^k		9,40E-01	3,79E-03	1 100	1 000

STJ = superficie traitée par jour; ME = marge d'exposition; PàE = prêt à l'emploi; PMCMa = pulvérisateur à main à compression manuelle; cible =ME cible; concentré = produit qui n'est pas un produit prêt à l'emploi et qui doit être mélangé et/ou chargé avant son application.

^a Doses disponibles les plus élevées pour chaque scénario et/ou équipement d'application (sauf indication contraire). Sauf pour le traitement des animaux de compagnie et du bétail, les doses d'application par pulvérisateur à gâchette, bombe aérosol et pulvérisation d'ambiance étaient basées sur le contenu net, la concentration maximale de butoxyde de pipéronyle et la masse volumique.

^b Valeurs basées sur les valeurs d'entrée du document *Residential SOPs* de l'EPA (2012), sauf la valeur pour le bétail, qui était basée sur des données de Statistique Canada (2016).

^c Exposition (mg/kg p.c./j) = (exposition unitaire × superficie traitée par jour × dose d'application) / 80 kg.

^d Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 100.

^e Les ME par inhalation pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par inhalation chez le rat de 90 jours et une ME cible de 300.

^f Les valeurs d'exposition unitaire sont représentatives des personnes qui portent des gants, un vêtement à manches courtes et un pantalon court. Comme on ne peut présumer que les gants sont portés pour l'utilisation des produits à usage domestique, cela peut donner lieu à une sous-estimation de l'exposition.

^g Quantité de poudre qui pourrait être appliquée par jour lorsque les risques sont acceptables. La dose d'application de 0,026 kg p.a./bombe est représentative de 2,6 kg de poudre avec la concentration homologuée maximale de butoxyde de pipéronyle (1 %). Valeur basée sur la dose d'application homologuée (0,4 g p.a./m²), qui permettrait de traiter 65 m², superficie représentative de presque 9 pièces de dimensions standards (12 pi × 12 pi [7,3 m²]), ce qui est considéré comme une limite supérieure.

^h L'exposition liée au traitement des vêtements ne devrait pas être supérieure à l'exposition liée aux autres traitements de surface dans les habitations et les sites intérieurs.

ⁱ La dose d'application pour le liquide PàE dans un pulvérisateur à gâchette était basée sur le format du produit (0,5 % butoxyde de pipéronyle, 3,785 L).

^j L'exposition attribuable aux shampoings couvrira l'exposition par le compte-gouttes pour oreille et l'application à l'aide d'un chiffon, y compris la pâte appliquée sur les blessures.

^k Les doses d'application des liquides et produits sous pression (0,03-0,12 g p.a./kg p.c. par animal de compagnie et 0,2 g p.a./kg p.c. par animal de compagnie, respectivement) ont été calculées en supposant le poids d'un chien de grande taille (soit 230 lb ou 104 kg pour un mastiff).

^l Il s'agit de produits liquides à usage domestique homologués pour être appliqués en pulvérisation d'ambiance sous forme de « fin brouillard » (à l'aide d'un pulvérisateur à gâchette).

^m On ne s'attend pas à ce que l'exposition à la suite de l'application avec un applicateur à bille soit supérieure à l'exposition due à un pulvérisateur à gâchette. Cela est conforme au document *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

ⁿ Les expositions unitaires tirées du scénario pour les jardins et les arbres dans les *Residential SOPs* ont été utilisées pour l'équipement d'application concerné.

^o Les expositions unitaires tirées du scénario pour les systèmes de brumisation/nébulisation à l'extérieur dans les *Residential SOPs* ont été utilisées pour l'équipement d'application concerné.

^p Les expositions unitaires tirées du scénario pour les environnements intérieurs dans les *Residential SOPs* ont été utilisées pour l'équipement d'application concerné.

^q Il est peu probable qu'on utilise un pulvérisateur à dos à l'intérieur, mais cet équipement a été inclus dans l'évaluation d'après les renseignements reçus au sujet du profil d'emploi homologué. Un scénario d'utilisation à l'extérieur a été utilisé en substitution, ce qui peut sous-estimer l'exposition par inhalation; les ME dépassent la ME cible dans une mesure suffisante et le risque est jugé acceptable.

Tableau 5 Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – aires extérieures, plantes d'extérieur et plantes d'intérieur/de serres non commerciales

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RFFA ou RT-G ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	CT ^a (cm^2/h)	DE ^b (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^c ($\text{mg}/\text{kg p.c.}/\text{j}$)	ME ^d (cible = 100)		
Plantes d'extérieur et plantes d'intérieur/de serres (p. ex. plantes ornementales, végétation autour des bâtiments)	Liquide, PP	Jardins	Adulte	16,6 ^e	8 400	2,2	3,83	260	
			Enfant (6 à < 11 ans)		4 600	1,1	2,62	380	
		Arbres	Adulte		1 700	1	0,352	2 800	
			Enfant (6 à < 11 ans)		930	0,5	0,241	4 200	
	Poudre	Plantes d'intérieur et de serres	Adulte	21,0 ^f	220	1	0,0577	17 000	
			Enfant (6 à < 11 ans)		120	0,5	0,0393	25 000	
		Jardins	Adulte		17,1 ^g	8 400	2,2	3,94	250
			Enfant (6 à < 11 ans)			4 600	1,1	2,70	370
Arbres	Adulte	1 700	1	0,363		2 800			
	Enfant (6 à < 11 ans)	930	0,5	0,248		4 000			
Aires extérieures (structures et lieux adjacents) après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les	PP	Adulte	1,55 (max.) ^h	180 000	1,5	5,23	190		
		Enfants (1 à < 2 ans)		0,944 (MPT) ⁱ	49 000	1,5	10,4	100	
	Liquide pour usage commercial	Adulte	0,322 ^j	180 000	1,5	6,31	160		
						1,09	920		

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RFFA ou RT-G (µg/cm ²)	CT ^a (cm ² /h)	DE ^b (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^c (mg/kg p.c./j)	ME ^d (cible = 100)
moustiques)	(dose max. de 0,1680 g p.a./m ²)	Enfants (1 à < 2 ans)		49 000	1,5	2,15	460
	Liquide pour usage commercial (2 ^e dose en importance de 0,001805 g p.a./m ²)	Adulte	0,00346 ^k	180 000	1,5	0,0117	86 000
		Enfants (1 à < 2 ans)		49 000	1,5	0,0231	43 000

RFFA = résidus foliaires à faible adhérence; RT-G = résidus transférables propres au gazon; CT = coefficient de transfert; DE = durée de l'exposition; ME = marge d'exposition; PP = produit sous pression; MPT = moyenne pondérée dans le temps; max. = maximum; 2^e = deuxième.

^a On a utilisé les CT tirés des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^b On a utilisé les durées d'exposition tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^c Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) = RFFA ou RT-G × CT × DE/poids corporel (kg). Des poids corporels de 80, 32 et 11 kg ont été utilisés pour les adultes, les enfants (6 à < 11 ans) et les enfants (1 à < 2 ans), respectivement, selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 100.

^e Valeur basée sur une dose d'application maximale d'un liquide à usage domestique de 0,388 g p.a./m². Cette dose englobe toutes les autres doses pour les liquides et produits sous pression à usage domestique et commercial homologués pour cette utilisation. La valeur RFFA est basée sur 3 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RFFA maximale standard de 25 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 10 %/j à l'extérieur.

^f Valeur basée sur la dose d'application maximale d'un liquide à usage domestique de 0,32 g p.a./m² dans le scénario d'utilisation sur des plantes ornementales d'intérieur. Cette dose englobe toutes les autres doses pour les produits à usage domestique homologués pour cette utilisation. Aucun produit à usage commercial n'est homologué pour cette utilisation. La valeur RFFA est basée sur 15 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RFFA maximale standard de 25 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 2 %/j à l'intérieur.

^g Valeur basée sur la dose maximale de poudre à usage domestique sur les plantes ornementales d'extérieur de 0,40 g p.a./m². Cette dose englobe toutes les autres doses pour les produits en poudre à usage domestique homologués pour cette utilisation. La valeur RFFA est basée sur 3 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RFFA maximale standard de 25 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 10 %/j à l'extérieur.

^h Valeur basée sur la quantité maximale de butoxyde de pipéronyle dans un produit sous pression à usage commercial (33,6 g p.a./bombe) utilisé pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur. Cette valeur englobe tous les produits à usage domestique homologués pour cette utilisation. La valeur RT-G est basée sur 3 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RT-G maximale standard de 1 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 10 %/j à l'extérieur.

ⁱ Mêmes valeurs d'entrée que celles indiquées à la note h. Cependant, cette valeur RT-G est une moyenne des résidus après la première application (jour 0) jusqu'à 7 jours après la 3^e application (21 jours). La valeur a été calculée pour étayer l'évaluation de l'exposition fortuite par voie orale main-bouche (tableau 11 de l'annexe V).

^j Valeur basée sur la dose maximale d'un liquide à usage commercial de 0,1680 g p.a./m² pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur pour la lutte contre les moustiques. La valeur RT-G est basée sur 24 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RT-G maximale standard de 1 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 10 %/j à l'extérieur. Cette valeur RT-G englobe la dose maximale pour l'application sur la végétation autour des bâtiments (0,0732 g p.a./m²).

^k Valeur basée sur la 2^e dose en importance d'un liquide à usage commercial, soit 0,001805 g p.a./m², pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur pour la lutte contre les moustiques. La valeur RT-G est basée sur 30 applications par année, à 7 jours d'intervalle, avec une valeur RT-G maximale standard de 1 % de la dose d'application et un taux de dissipation de 10 %/j à l'extérieur.

Tableau 6 Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – environnements intérieurs (court à moyen terme)

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./j)	ME ^e (cible = 100)	
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Application généralisée ^f (dose max. : 40,2 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	80,4	6 800	8	5,47E+01	18
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	4	5,26 E+01	19
		Surface dure	Adultes	201	6 800	2	3,42E+01	29
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	2	6,58E+01	15
	Application généralisée ^g (2 ^e dose en importance en milieu non résidentiel : 2,76 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	5,52	6 800	8	3,75E+00	270
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	4	3,61E+00	280
		Surface dure	Adultes	13,8	6 800	2	2,35E+00	430
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	2	4,52E+00	220
	Traitement de périmètre / traitement localisé / punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières / jet de précision) ^g (2,76 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	2,76	6 800	8	1,88E+00	530
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	4	1,81E+00	550
		Surface dure	Adultes	6,9	6 800	2	1,17E+00	850
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	2	2,26E+00	440
	Punaises de lit, fissures et crevasses ^h (application commerciale seulement) (dose max. de produit commercial contre les punaises de lit : 0,813 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	0,407	6 800	8	2,76E-01	3 600
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	4	2,66E-01	3 800
		Surface dure	Adultes	1,02	6 800	2	1,73E-01	5 800
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	2	3,33E-01	3 000
Fissures et crevasses (application)	Surface souple	Adultes	0,552	6 800	8	3,75E-01	2 700	
		Enfants (1 à < 2 ans)		1 800	4	3,61E-01	2 800	

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./j)	ME ^e (cible = 100)
commerciale seulement) ^g (2,76 g p.a./m ²)	Surface dure	< 2 ans)	1,38	6 800	2	2,35E-01	4 300
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,378	1 800	2	4,52E-01	2 200
		Adultes					
Pulvérisation d'ambiance (liquide) ⁱ	Surface souple	Enfants (1 à < 2 ans)	0,945	6 800	8	2,57E-01	3 900
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,702	1 800	4	2,47E-01	4 000
		Adultes					
Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateur à libération totale) ^j	Surface souple	Enfants (1 à < 2 ans)	1,76	6 800	2	1,61E-01	6 200
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,0165	1 800	2	3,09E-01	3 200
		Adultes					
Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateur à libération totale) ^j	Surface souple	Enfants (1 à < 2 ans)	0,702	6 800	8	4,78E-01	2 100
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	1,76	1 800	4	4,60E-01	2 200
		Adultes					
Pulvérisation d'ambiance (PP) – distributeur-doseur automatique ^k	Surface souple	Enfants (1 à < 2 ans)	0,0413	6 800	2	2,98E-01	3 400
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,0165	1 800	4	1,08E-02	92 000
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,0413	6 800	2	7,02E-03	140 000
		Adultes					
	Surface dure	Enfants (1 à < 2 ans)	0,0413	1 800	2	1,35E-02	74 000
		Adultes					

RT = résidu transférable; CT = coefficient de transfert; DE = durée de l'exposition; ME = marge d'exposition; PP = produit sous pression; max. = maximum; 2^e = deuxième.

^a Les résidus transférables ont été calculés sur la base de la quantité de résidus déposée sur les surfaces, selon la dose d'application et le scénario d'exposition, et des valeurs fractions transférées propres à la substance de 2 % pour les surfaces souples et de 5 % pour les surfaces dures, dans les scénarios à l'intérieur.

^b On a utilisé les CT tirés des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^c On a utilisé les durées d'exposition tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) = RT × CT × DE/p.c. (kg). Des poids corporels de 80 et 11 kg ont été utilisés pour les adultes et les enfants (de 1 à < 2 ans), respectivement, selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^e Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 100.

^f D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 40,2 g p.a./m² pour la pulvérisation généralisée sur les surfaces. Aucune autre méthode d'application n'a été homologuée pour cette dose. Les résidus déposés utilisés pour calculer la valeur RT sont calculés en fractions de la dose figurant sur l'étiquette : 100 % pour l'application généralisée.

^g Valeur basée sur la deuxième dose en importance d'un produit liquide à usage commercial de 2,76 g p.a./m² pour les traitements de surface par pulvérisation. Cette dose a été utilisée pour tenir compte de l'exposition pour tous les autres produits liquides/sous pression et traitements de surface par pulvérisation, à l'exception de ceux propres aux punaises de lit. Les résidus déposés utilisés pour calculer la valeur RT sont calculés en fractions de la dose figurant sur l'étiquette : 100 % pour l'application généralisée, 50 % pour le traitement de périmètre, le traitement localisé et la lutte contre les punaises de lit, 25 % pour l'application par un spécialiste seulement contre les punaises de lit et dans les fissures et les crevasses, et 10 % pour le traitement standard des fissures et des crevasses.

^h D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,813 g p.a./m² pour la pulvérisation généralisée sur les surfaces contre les punaises de lit. Les résidus déposés utilisés pour calculer la valeur RT sont calculés en fractions de la dose figurant sur l'étiquette : 25 % pour l'application par un spécialiste seulement contre les punaises de lit et dans les fissures et les crevasses : englobe toutes les autres doses d'application pour les produits à usage commercial. La dose pour le produit à usage domestique est plus élevée, car on présume qu'un spécialiste effectuera un traitement contre les punaises de lit en utilisant le traitement pour les fissures et crevasses, ainsi que sur le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier. Cela donne lieu à une exposition plus importante que la méthode standard pour les fissures et les crevasses, mais moins que pour la méthode de traitement de périmètre ou de traitement localisé.

ⁱ Valeur basée sur la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,0775 g p.a./m³. Cette dose englobe les produits liquides à usage domestique appliqués à l'aide d'un pulvérisateur à gâchette. On a estimé les résidus déposés utilisés pour calculer la valeur RT en supposant que tous les résidus dans l'air se déposaient également sur toute la superficie de la pièce.

^j Valeur basée sur la dose d'un produit sous pression à usage commercial de 0,144 g p.a./m³. Cette dose englobe la dose à usage domestique de 0,125 g p.a./m³. On a estimé les résidus déposés utilisés pour calculer la valeur RT en supposant que tous les résidus dans l'air se déposaient également sur toute la superficie de la pièce.

^k Le calcul des résidus déposés a été mis à jour d'après la dose d'application par pulvérisation et d'après le volume de la pièce, conformément au scénario de pulvérisation d'ambiance. En outre, les résidus ont été extrapolés afin d'estimer la quantité qui serait déposée en une journée (24 heures).

Tableau 7 Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – environnements intérieurs (long terme, contre les punaises de lits)

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./j)	ME (cible = 300) ^e	
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Application généralisée (dose max. d'un produit à usage domestique contre les punaises de lit : 1,1 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	2,20	4 700	8	1,03E+00	970
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	4	1,04E+00	960
		Surface dure	Adultes		4 700	2	2,59E-01	3 900
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	2	5,20E-01	1 900
	Traitement de périmètre, localisé et contre les punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision) (1,1 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	1,10	4 700	8	5,17E-01	1 900
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	4	5,20E-01	1 900
		Surface dure	Adultes		4 700	2	1,29E-01	7 700
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	2	2,60E-01	3 800
	Traitement contre les punaises de lit, et des fissures et crevasses ^f (application commerciale seulement) (dose max. de produit commercial contre les punaises de lit : 0,813 g p.a./m ²)	Surface souple	Adultes	0,407	4 700	8	1,91E-01	5 200
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	4	1,92E-01	5 200
		Surface dure	Adultes		4 700	2	4,78E-02	21 000
			Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	2	9,61E-02	10 000
Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateurs à libération totale) (dose max. contre les	Surface souple	Adultes	0,446	4 700	8	2,10E-01	4 800	
		Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	4	2,11E-01	4 700	

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	RT ^a (µg/cm ²)	CT ^b (cm ² /h)	DE ^c (h/jour)	Exposition par voie cutanée ^d (mg/kg p.c./j)	ME (cible = 300) ^e
punaises de lit : 0,0915 g p.a./m ³ ^g	Surface dure	Adultes		4 700	2	5,24E-02	19 000
		Enfants (1 à < 2 ans)		1 300	2	1,05E-01	9 500

RT = résidu transférable; CT = coefficient de transfert; DE = durée de l'exposition; ME = marge d'exposition; PP = produit sous pression.

^a Dans le cas des pulvérisations sur les surfaces, les résidus transférables ont été calculés d'après la dose d'application et le scénario d'exposition en utilisant les fractions transférées propres à la substance chimique (50^e centile) de 2 % pour les surfaces souples et dures. La dose d'application est basée sur la dose maximale sur les surfaces à l'intérieur pour les PP à usage domestique pour le traitement contre les punaises de lit (1,10 g p.a./m²). Cette utilisation englobe d'autres produits à usage domestique et la dose la plus élevée pour les produits liquides à usage commercial pour le traitement contre les punaises de lit (0,813 g p.a./m²). Les résidus déposés sont calculés en fractions de la dose figurant sur l'étiquette : 100 % pour l'application généralisée, 50 % pour le traitement de périmètre, le traitement localisé et la lutte contre les punaises de lit et 25 % pour l'application par un spécialiste seulement contre les punaises de lit et dans les fissures et les crevasses. Pour les résidus déposés à la suite de la pulvérisation d'ambiance, on suppose que toute la substance pulvérisée dans l'air finit par se déposer également sur le sol.

^b On a utilisé les CT tirés des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA. Les valeurs au 50^e centile ont été utilisées pour l'exposition à long terme.

^c On a utilisé les durées d'exposition tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) = RT × CT × DE/p.c. (kg). Des poids corporels de 80 et 11 kg ont été utilisés pour les adultes et les enfants (1 à < 2 ans), respectivement, selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^e Les ME par voie cutanée pour l'exposition à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 300.

^f Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses : on présume qu'un spécialiste utilisera contre les punaises de lit le même traitement que pour les fissures/crevasses, ainsi que le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier. Cela donne lieu à une exposition plus importante que la méthode standard pour les fissures et les crevasses, mais moins que la méthode de traitement de périmètre ou localisé. On a supposé que cette méthode d'application était uniquement utilisée pour les produits à usage commercial.

^g Dose maximale de pulvérisation d'ambiance contre les punaises de lits (produit sous pression à usage commercial). Englobe les autres utilisations homologuées pour la pulvérisation d'ambiance contre les punaises de lits.

Tableau 8 Évaluation de l'exposition par voie cutanée après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes – matelas (long terme, contre les punaises de lits)

Scénario d'exposition	Groupe d'âge	Résidus déposés (µg/cm ²) ^a	Rapport superficie-poids corporel (cm ² /kg) ^b	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ^c	ME ^d (cible = 300)
Punaises de lits (dose d'application maximale pour les produits à usage domestique : 1,10 g p.a./m²)					
Application sur les matelas	Adultes	55,0	280	0,077	13 000
	Enfants (1 à < 2 ans)		640	0,176	5 700
Punaises de lits (dose d'application maximale pour les produits à usage commercial : 0,813 g p.a./m²)					
Application sur les matelas	Adultes	40,65	280	0,0569	18 000
	Enfants (1 à < 2 ans)		640	0,130	7 700

ME = marge d'exposition.

^a La valeur des résidus déposés sur le matelas est basée sur la dose maximale de traitement de surface à l'intérieur pour les produits liquides et à usage domestique contre les punaises de lit. Les résidus déposés sont calculés en fractions de la dose figurant sur l'étiquette (50 %). Voir la section 3.14.2 pour de plus amples renseignements.

^b Les valeurs ont été tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA pour les adultes et les enfants (1 à < 2 ans).

^c Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) = (résidus déposés (µg/cm²) × 0,001 mg/µg × rapport superficie/poids corporel (cm²/kg) × fraction de la peau en contact avec le matelas (0,5) × fraction transférée (0,02) × facteur de protection (0,5)). La valeur des fractions transférées est propre à la substance et est la même pour toutes les durées d'exposition sur les surfaces souples comme les matelas.

^d Les ME par voie cutanée pour l'exposition à long terme sont basées sur une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie cutanée chez le lapin de 21 jours et une ME cible de 300.

Tableau 9.1 Évaluation de l'exposition par inhalation après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur (liquide) et à l'intérieur (liquide et brumisateurs à libération totale)

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	C ₀ ou DA ^a	DE ^b (h/jour)	Exposition par inhalation ^c (mg/kg p.c./j)	ME ^d (cible = 300)
Doses d'application maximales pour la pulvérisation d'ambiance						
Aires extérieures (structures et lieux adjacents) après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques)	Liquide à usage commercial – dose max. (0,1680 g p.a./m ²) ^e	Adultes	336 mg p.a./m ³	1,5	4,03E-02	97
		Enfants (1 à < 2 ans)				
	Liquide à usage commercial – 2 ^e dose en importance (0,001805 g p.a./m ²) ^f	Adultes	3,61 mg p.a./m ³	1,5	4,33E-04	9 000
		Enfants (1 à < 2 ans)				
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	PP – brumisateurs à libération totale; dose max. (0,0266 g p.a./m ³) ^g	Adultes	26,6 mg p.a./m ³	2	2,81E-01	14
		Enfants (1 à < 2 ans)		2	1,05E+00	4
	PP – brumisateurs à libération totale; dose la plus faible (0,0034 g p.a./m ³) ^g	Adultes	3,4 mg p.a./m ³	2	3,59E-02	110
		Enfants (1 à < 2 ans)		2	1,35E-01	29
	Liquide à usage commercial – dose max. (0,0775 g p.a./m ³) ^h	Adultes	77,5 mg p.a./m ³	2	8,18E-01	4,8
	Liquide – dose la plus faible (0,0016 g p.a./m ³) ⁱ	Adultes	1,60 mg p.a./m ³	2	1,69E-02	230
		Enfants (1 à < 2 ans)		2	6,33E-02	62

Les valeurs en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que les risques ne se sont pas avérés acceptables.

DE = durée de l'exposition; ME = marge d'exposition; max. = maximum; 2^e = deuxième.

^a Dose d'application (DA) ou C₀ = concentration initiale dans l'air (mg/m³) après une pulvérisation d'ambiance, déterminée d'après la dose d'application figurant sur l'étiquette si elle est disponible, ou d'après la taille maximale du contenant et la concentration maximale de butoxyde de pipéronyle.

^b On a utilisé les durées d'exposition tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^c Pour les aires extérieures, l'exposition par inhalation (mg/kg p.c./j) = DA (g p.a./m²) × superficie traitée (1 m²) / 0,5 m × 1 000 mg/g) × fraction de substance chimique disponible dans l'air extérieur (1 %) × dose inhalée × DE (h) / p.c. (kg). Des poids corporels de 80 et 11 kg ont été utilisés pour les adultes et les enfants (1 à < 2 ans), respectivement, selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA. Les taux d'inhalation sont de 0,64 m³/h et de 0,33 m³/h pour les adultes et les enfants, respectivement.

Pour les environnements intérieurs, l'exposition par inhalation (mg/kg p.c./j) = [(C₀ × TI) / (RAH × p.c.)] × [1 - e^{-(RAH × DE)}]. Dans cette équation, C₀ = dose d'application (g p.a./m³) × 1 000 mg/g; TI = taux

d'inhalation (m³/h); RAH = renouvellement d'air par heure (0,45 h⁻¹). Les valeurs sont tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Les ME par inhalation pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat et une ME cible de 300.

^e D'après la dose maximale pour un liquide à usage commercial de 0,1680 g p.a./m². Exposition (mg/j) = DA × F × TI. Dans cette équation, DA = dose d'application, calculée comme étant la quantité appliquée dans un espace de 1 m × 1 m × 0,5 m (mg/m³); F = fraction de la substance chimique disponible dans l'air extérieur et à laquelle une personne peut être exposée (0,01); TI = taux d'inhalation (m³/h). Ces valeurs sont tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^f Valeur basée sur la dose suivante la plus élevée d'un produit liquide à usage commercial de 0,001805 g p.a./m².

^g Valeur basée sur la dose maximale d'un produit sous pression à usage commercial et domestique de 0,0266 g p.a./m³ pouvant être utilisé en brumisateur à libération totale. La dose la plus faible homologuée est de 0,0034 g p.a./m³ pour un produit à usage domestique.

^h D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial pour pulvérisation d'ambiance de 0,0775 g p.a./m³. Cette dose est homologuée expressément pour les sites commerciaux, sans aucune utilisation en milieu résidentiel (« produits de fruits séchés en cours de transformation et entreposés »), de sorte que les enfants n'ont pas été inclus dans l'évaluation.

ⁱ D'après la dose la plus faible pour un produit liquide de pulvérisation d'ambiance à usage commercial de 0,0016 g p.a./m³. Cette utilisation englobe la dose la plus faible pour un produit liquide à usage domestique (0,011 g p.a./m³) appliqué à l'aide d'un pulvérisateur à gâchette.

Tableau 9.2 Exposition après traitement par inhalation d'aérosols à court terme en milieu résidentiel – évaluation approfondie utilisant les estimations de la concentration dans l'air pour les produits sous pression (à l'extérieur)

Intervalle d'échantillonnage	Concentration dans l'air (mg/m ³)		Durée de l'exposition (heure) ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c	
	Cyfluthrine (Boatwright, 2009)	Butoxyde de pipéronyle (valeur estimée) ^a		Adultes	Enfants (1 à < 2 ans)
0-5 min	2,33 ^d	670	0,0833	4,47E-04	1,68E-03
5-10 min	1,00	288	0,0833	1,92E-04	7,20E-04
10-20 min	0,500	141	0,167	1,92E-04	7,20E-04
20-40 min	0,250	72,0	0,333	1,92E-04	7,20E-04
40-80 min	0,125	36,0	0,667	1,92E-04	7,20E-04
80-120 min ^e	0,0227	36,0	0,667	1,92E-04	7,20E-04
	Exposition totale		2	1,41E-03	5,27E-03
	ME par inhalation (cible = 300)^f			2 800	740

Les valeurs en **gras** indiquent les situations où les concentrations de résidus étaient < LQ et où la concentration dans l'air correspond à la moitié de la LQ (5 ng/L).

LQ = limite de quantification; min = minutes; max. = maximum; ME = marge d'exposition.

^a Concentration estimée de butoxyde de pipéronyle dans l'air (µg/m³) = rapport butoxyde de pipéronyle/cyfluthrine (283) × concentration de cyfluthrine dans l'air, où le rapport butoxyde de pipéronyle/cyfluthrine = quantité de butoxyde de pipéronyle libérée (= max. de 33,6 g p.a./bombe pour cette utilisation [700 g × 4,8 % de butoxyde de pipéronyle]) / quantité de cyfluthrine libérée dans l'étude (0,117 g). La concentration estimée de butoxyde de pipéronyle dans l'air est représentative d'une personne qui applique toute la bombe de 700 g dans l'endroit qui, dans l'étude, a été traité avec une bombe de 454 g.

^b La durée de l'exposition est la durée de l'échantillonnage, sauf indication contraire.

^c Exposition = concentration estimée de butoxyde de pipéronyle dans l'air (mg/m³) × taux d'inhalation (m³/h) × durée de l'exposition (h) / poids corporel. Les taux d'inhalation sont de 0,64 et 0,33 m³/h pour les adultes et les enfants, respectivement. Les poids corporels sont de 80 et 11 kg pour les adultes et les enfants, respectivement.

^d Les données (supérieures à la LQ) ont été ajustées à l'aide des taux de récupération d'échantillons de terrain enrichis, car les taux de récupération moyens correspondants étaient inférieurs à 95 % (93,4 % pour la cyfluthrine, 90,1 % pour la pralléthrine).

^e On a extrapolé l'intervalle d'échantillonnage de 80-120 minutes en utilisant la moitié de la LQ (5 ng/tube) et le volume d'air pour 40 minutes (0,04 m³). L'intervalle de temps de 80-300 minutes a donné des concentrations de résidus < LQ (10 ng/tube).

^f ME = DMENO/exposition, d'après une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat, et une ME cible de 300 pour une exposition de court à moyen terme.

Tableau 9.3 Exposition après traitement par inhalation d'aérosols à court terme en milieu résidentiel – évaluation approfondie utilisant les estimations de la concentration dans l'air pour les produits sous pression (à l'intérieur)

Concentration dans l'air (mg/m ³) ^a			Durée de l'exposition (heure) ^b	Exposition (mg/kg p.c./j) ^c			
Intervalle d'échantillonnage	Hauteur de 1 pi	Hauteur de 5 pi		Adultes		Enfants (1 à < 2 ans)	
				Hauteur de 1 pi	Hauteur de 5 pi	Hauteur de 1 pi	Hauteur de 5 pi
Acedo, 2016 (dose de 0,0027 g p.a./m³ utilisée dans l'étude, normalisée à la dose max. : 0,144 g p.a./m³)^f							
0-15 min	0,491	0,103	0,25	5,17E-02	1,08E-02	1,94E-01	4,06E-02
15-30 min	0,103	0,095	0,25	1,08E-02	1,00E-02	4,06E-02	3,75E-02
30-60 min	0,064	0,054	0,5	1,34E-02	1,13E-02	5,02E-02	4,25E-02
60-120 min	0,026	0,022	1	1,10E-02	9,22E-03	4,13E-02	3,46E-02
Exposition totale^d			2	8,69E-02	4,14E-02	3,26E-01	1,55E-01
ME par inhalation (ME cible = 300)^e				45	94	12	25
Acedo, 2016 (dose de 0,0027 g p.a./m³ utilisée dans l'étude, normalisée à la dose max. : 0,144 g p.a./m³)^e. Délai de réentrée de 1 heure^g							
60-120 min	0,026	0,022	1	1,10E-02	9,22E-03	4,13E-02	3,46E-02
Exposition totale^d			1	1,10E-02	9,22E-03	4,13E-02	3,46E-02
ME par inhalation (ME cible = 300)^e				354	423	94	113
Acedo, 2016 (dose de 0,0027 g p.a./m³ utilisée dans l'étude, normalisée à la limite de dose : 0,0050 g p.a./m³)^h							
0-15 min	0,491	0,103	0,25	1,79E-03	3,76E-04	6,73E-03	1,41E-03
15-30 min	0,103	0,095	0,25	3,76E-04	3,47E-04	1,41E-03	1,30E-03
30-60 min	0,064	0,054	0,5	4,65E-04	3,93E-04	1,74E-03	1,47E-03
60-120 min	0,026	0,022	1	3,82E-04	3,20E-04	1,43E-03	1,20E-03
Exposition totale^d			2	3,02E-03	1,44E-03	1,13E-02	5,39E-03
ME par inhalation (ME cible = 300)^e				1 300	2 700	340	720

Min = minutes; max. = maximum; ME = marge d'exposition; pi = pied.

Les valeurs en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que les risques ne se sont pas avérés acceptables.

^a Valeur estimée d'après des études portant expressément sur la substance chimique (Acedo, 2016).

^b La durée de l'exposition est la durée de l'échantillonnage.

^c Exposition = concentration dans l'air (mg/m³) × (dose d'application maximale au Canada [mg p.a./m³] / dose d'application dans l'étude [mg p.a./m³]) × taux d'inhalation (m³/h) × durée de l'exposition (h) / poids corporel. Les taux d'inhalation sont de 0,64 et 0,33 m³/h pour les adultes et les enfants, respectivement. Les poids corporels sont de 80 et 11 kg pour les adultes et les enfants, respectivement.

^d Exposition totale = somme des expositions d'une durée supérieure à la période d'échantillonnage de 2 heures.

^e ME = DMENO/exposition, d'après une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j provenant d'une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat et une ME cible de 300 pour l'exposition de court à moyen

terme.

^f La dose maximale homologuée pour la pulvérisation d'ambiance avec un produit sous pression de 0,144 g p.a./m, pour les produits à usage commercial, englobe la dose maximale pour les produits à usage domestique (0,1250 g p.a./m).

^g On a évalué l'exposition par inhalation avec un délai de réentrée de 1 heure. Seules les concentrations dans l'air après 60 minutes ont été incluses dans l'évaluation. On ne pouvait pas faire l'hypothèse de délais de réentrée plus longs en raison des intervalles d'échantillonnage utilisés dans l'étude.

^h Dose maximale homologuée pour la pulvérisation d'ambiance avec des produits sous pression, pour laquelle les risques se sont avérés acceptables.

Tableau 10 Évaluation de l'exposition par inhalation après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes (applications à l'aide de distributeurs-doseurs)

Scénario d'exposition		Groupe d'âge	Concentration dans l'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ^a	Durée de l'exposition (h/jour) ^b	Exposition par inhalation (mg/kg p.c./j) ^c	ME ^d (cible = 300)
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Distributeur-doseur automatique	Adultes	18,74	16	2,40E-03	1 600
		Enfants (1 à < 2 ans)		18	1,01E-02	390

ME = marge d'exposition.

^a Concentration moyenne à l'équilibre dans l'air d'après une étude portant expressément sur la substance chimique (concentration maximale dans l'air à la fin de la période de surveillance de l'étude), après pulvérisation dosée à une distance de 1,8 mètre du dispositif.

^b Les durées d'exposition (h/j) ont été tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA pour les vapeurs en milieu résidentiel intérieur.

^c Exposition par inhalation (mg/kg p.c./j) = CA \times TI \times DE/p.c. Dans cette équation, CA = concentration dans l'air obtenue d'après l'étude (après le traitement par 55 mg d'insecticide toutes les 15 minutes); TI = taux d'inhalation (m^3/h) de 0,64 et de 0,33 m^3/h pour les adultes et les enfants (1 à < 2 ans), respectivement, et DE = durée de l'exposition. Des poids corporels de 80 kg pour les adultes et de 11 kg pour les enfants (1 à < 2 ans) ont été utilisés. Valeurs tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Les ME par inhalation pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DMENO de 3,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat et une ME cible de 300.

Tableau 11 Évaluation de l'exposition fortuite par voie orale (contact main-bouche) après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes

Scénario d'exposition		Résidu sur les mains (mg/h) ^a	DE (h/jour) ^b	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^c	ME orale ^d (cible = 100)	
Exposition par contact main-bouche (intérieur/extérieur) – enfants (1 à < 2 ans)						
Aires extérieures (structures et lieux adjacents) après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques)	PP ^e	Résidus déposés sur les gazons/pelouses	2,20 (max.)	1,5	3,51E-02	430
			1,34 (MPT)	1,5	2,14E-02	140
	Usage commercial – liquide ^f – dose max. (0,1680 g p.a./m ²)		0,473	1,5	7,54E-03	380
	Usage commercial – liquide ^f –		0,0051	1,5	8,10E-05	36 000

Scénario d'exposition		Résidus sur les mains (mg/h) ^a	DE (h/jour) ^b	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^c	ME orale ^d (cible = 100)	
Exposition par contact main-bouche (intérieur/extérieur) – enfants (1 à < 2 ans)						
	2 ^e dose en importance (0,001805 g p.a./m ²)					
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Application généralisée (dose max. : 40,2 g p.a./m ²) ^g	Surface souple	10,8	4	4,94E-01	6
		Surface dure	27,1	2	6,17E-01	5
	Application généralisée (2 ^e dose en importance, milieu résidentiel : 1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	0,297	4	1,35E-02	210
		Surface dure	0,743	2	1,69E-02	170
	Traitement de périmètre, localisé et contre les punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision) (1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	0,149	4	6,75E-03	430
		Surface dure	0,371	2	8,44E-03	340
	Traitement contre les punaises de lit, et des fissures et crevasses (application commerciale seulement) (dose max. de produit commercial contre les punaises de lit : 0,813 g p.a./m ²) ⁱ	Surface souple	0,055	4	2,50E-03	1 200
		Surface dure	0,137	2	3,12E-03	930
	Fissures et crevasses (application commerciale seulement) (1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	0,0297	4	1,35E-03	2 100
		Surface dure	0,0743	2	1,69E-03	1 700
	Pulvérisation d'ambiance (liquide à usage commercial) ^j	Surface souple	0,0510	4	2,32E-03	1 200
		Surface dure	0,128	2	2,90E-03	1 000
	Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateurs à libération totale) ^k	Surface souple	0,0948	4	4,31E-03	670
		Surface dure	0,237	2	5,39E-03	540
Pulvérisation d'ambiance (PP) – distributeur-doseur automatique ^l	Surface souple	0,0022	4	1,01E-04	29 000	
	Surface dure	0,0056	2	1,27E-04	23 000	

Les valeurs en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que les risques ne se sont pas avérés acceptables.

ME = marge d'exposition; DE = durée de l'exposition; PP = produit sous pression; PàE = prêt à l'emploi; MPT = moyenne pondérée dans le temps; S.O. = sans objet; max. = maximum; 2^e = deuxième.

^a Pour les aires extérieures et les environnements intérieurs : Les résidus sur les mains sont basés sur l'exposition après traitement par voie cutanée (valeur d'exposition cutanée d'après les tableaux 5 et 6 de l'annexe V, divisée par la durée de l'exposition selon le scénario correspondant) × fraction de p.a. sur les mains par rapport au corps (0,06 pour la pelouse/gazon, 0,15 pour les endroits à l'intérieur) / 2 mains. Pour les PP à usage domestique, les valeurs « max. » et « MPT » sont calculées d'après les scénarios d'exposition après traitement par voie cutanée (tableau 5 de l'annexe V), d'après les résidus max. transférables propres au gazon après 3 applications, un intervalle de 7 jours et une MPT des résidus entre le jour 0 de la première application jusqu'à 7 jours après la 3^e application (soit 21 jours en tout).

^b La durée de l'exposition est basée sur les valeurs tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^c Pour tous les scénarios : Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) = [charge de résidus sur les mains (mg/h) × fraction de la main mise à la bouche (0,13)] × durée de l'exposition × (1 - (1 - facteur d'extraction salivaire (0,48)) Nombre d'événements par heure) / intervalles de recharge (4/h)] / poids corporel (11 kg). Le nombre d'événements par heure est de 14 pour les aires extérieures (pelouse/gazon) et de 20 pour les environnements intérieurs (surfaces dures et souples). Le poids corporel des enfants (1 à < 2 ans) est de 11 kg, selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Pour tous les scénarios sauf l'utilisation de PP à usage domestique à l'extérieur avec la valeur maximale de résidus sur les mains : les ME pour l'exposition par voie orale à moyen terme sont basées sur une DSENO de 2,9 mg/kg p.c./j, d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100. Pour les PP à usage domestique utilisés à l'extérieur avec la valeur maximale de résidus sur les mains : les ME pour l'exposition par voie orale à court terme sont basées sur une DSENO de 15,5 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100.

^e Valeur basée sur la dose maximale d'un produit à usage commercial (33,6 g p.a./bombe, pour une bombe de 700 g avec 4,8 % de butoxyde de pipéronyle). Cette valeur englobe tous les autres PP à usage commercial et à usage domestique homologués pour cette utilisation.

^f L'évaluation a inclus la dose maximale et la deuxième dose la plus élevée pour les produits liquides à usage commercial. Le résultat est pris en compte dans l'évaluation des risques globaux. La dose maximale englobe la dose maximale appliquée sur la végétation autour des bâtiments (0,0732 g p.a./ m²).

^g D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 40,2 g p.a./m² pour la pulvérisation généralisée sur les surfaces dans les zones résidentielles. Aucune autre méthode d'application n'a été homologuée pour cette dose. Bien que cette dose soit homologuée pour les aires agricoles, les valeurs d'entrée n'ont pas été approfondies pour refléter le scénario « bâtiments d'élevage » (p. ex. enfants plus vieux, exposition plus courte), car cela n'aurait pas d'impact significatif sur les risques.

^h Valeur basée sur la deuxième dose en importance d'un produit sous pression à usage domestique de 1,10 g p.a./m² pour les zones résidentielles. La dose de 2,76 g p.a./m² d'un produit liquide à usage commercial évaluée pour l'exposition par voie cutanée n'est pas homologuée pour les utilisations dans les zones résidentielles; les enfants ne devraient pas être présents pendant ou après le traitement, de sorte qu'une évaluation quantitative des risques fortuits par voie orale n'a pas été effectuée.

ⁱ D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,813 g p.a./m², pour la pulvérisation généralisée sur les surfaces contre les punaises de lit. Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses : on présume qu'un spécialiste utilisera contre les punaises de lit le même traitement que pour les fissures/crevasses, ainsi que le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier. Cela donne lieu à une exposition plus importante que la méthode standard pour les fissures et les crevasses, mais moins que la méthode de traitement de périmètre ou localisé.

^j Valeur basée sur la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,0775 g p.a./m³. Cette dose englobe la dose maximale des produits liquides à usage domestique appliquée à l'aide d'un pulvérisateur à gâchette.

^k Valeur basée sur la dose maximale d'un produit sous pression à usage commercial de 0,144 g p.a./m³. Cette dose englobe la dose à usage domestique de 0,125 g p.a./m³.

^l Comme il est indiqué dans le tableau 6 de l'annexe V, l'approche relative à l'exposition par voie cutanée a été mise à jour. Dans la présente évaluation, la dose de 0,0176 mg p.a./m³/événement de pulvérisation a été utilisée, et on a supposé qu'il s'agissait d'une exposition cumulative sur 24 heures. Voir le tableau 6 de l'annexe V pour de plus amples renseignements.

Tableau 12 Évaluation de l'exposition par ingestion fortuite de sol après traitement et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans)

Scénario d'exposition	Dose d'application	Taux d'ingestion (mg/j)	Facteur de conversion du volume de sol en poids (cm ³ /g sol)	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^a	ME ^b
Aires extérieures (structures et lieux adjacents) après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques)	0,1680 g p.a./m ² ^c	50	0,67	5,1E-05	57 000

^a Où l'exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) = dose d'application × fraction disponible dans le cm supérieur du sol (1) × facteur de conversion du volume de sol en poids (0,67) × taux d'ingestion de sol (50 mg/j) / p.c. (11 kg). La dose d'application est basée sur la dose maximale du produit à usage commercial pour ce scénario (1 680 g p.a./ha). Cette dose englobe les autres doses homologuées pour pulvérisation d'ambiance avec des produits à usage commercial et domestique. Les autres valeurs d'entrée proviennent des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^b La marge d'exposition (ME) par voie orale pour la durée de l'exposition à moyen terme est basée sur une DSENO de 2,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100.

^c La dose maximale pour la pulvérisation d'ambiance de produits liquides à usage commercial dans les aires extérieures a été incluse dans cette évaluation. Cette dose englobe toutes les autres doses appliquées à l'extérieur pour tous les autres produits.

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

Scénario d'exposition		Résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^a	DE (h/jour) ^b	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^c	ME O-B ^d (cible = 100)	
Aires extérieures (structures et lieux adjacents) après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques)	PP ^e	Résidus déposés sur les gazons/pelouses	1,55 (max.)	1,5	6,30E-03	460
	Liquide (max. : 0,1680 g p.a./m ²) ^f		0,322		7,06E-04	4 100
	Liquide (2 ^e dose en importance : 0,001805 g p.a./m ²) ^f		0,00346		1,45E-05	200 000
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Application généralisée (dose max. : 40,2 g p.a./m ²) ^g	Surface souple	80,4	4	1,05E+00	3
		Surface dure	201	2	1,31E+00	2
	Application généralisée (2 ^e dose en importance en milieu rés. : 1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	2,20	4	2,88E-02	100
		Surface dure	5,50	2	3,59E-02	81
	Application généralisée (dose la 3 ^e plus élevée en milieu rés. : 0,813 g p.a./m ²) ⁱ	Surface souple	1,63	4	2,13E-02	140
		Surface dure	4,07	2	2,66E-02	110
	Traitement de périmètre, localisé et contre les punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision) (1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	1,10	4	1,44E-02	200
		Surface dure	2,75	2	1,80E-02	160
	Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses (application commerciale seulement) (dose max. de produit commercial contre les punaises de lit : 0,813 g p.a./m ²) ⁱ	Surface souple	0,407	4	5,31E-03	550
		Surface dure	2,03	2	6,64E-03	440

Scénario d'exposition		Résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^a	DE (h/jour) ^b	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^c	ME O-B ^d (cible = 100)	
	Traitement des fissures et crevasses (application commerciale seulement) (1,10 g p.a./m ²) ^h	Surface souple	0,220	4	2,88E-03	1 000
		Surface dure	0,550	2	3,59E-03	810
	Pulvérisation d'ambiance (liquide) ^j	Surface souple	0,378	4	4,94E-03	590
		Surface dure	0,945	2	6,18E-03	470
	Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateurs à libération totale) ^k	Surface souple	0,702	4	9,18E-03	320
		Surface dure	1,76	2	1,15E-02	250
	Pulvérisation d'ambiance (PP) – distributeur-doseur automatique ^l	Surface souple	0,0165	4	2,16E-04	13 000
		Surface dure	0,0413	2	2,70E-04	11 000

Les valeurs en **gras** indiquent que la ME cible n'a pas été atteinte et que les risques ne se sont pas avérés acceptables.

O-B = contact objet-bouche; ME = marge d'exposition; DE = durée de l'exposition; PP = produit sous pression; rés. = résidentiel; max. = maximum; 2^e = deuxième; 3^e = troisième.

^a Les concentrations de résidus sur les objets sont basées sur les résidus déposés et la fraction propre à la substance chimique transférée de 1 % pour les pelouses et le gazon, de 2 % pour les surfaces souples, de 5 % pour les surfaces dures. Ces valeurs sont les mêmes que les valeurs de résidus transférables utilisées pour l'exposition par voie cutanée.

^b La durée de l'exposition est basée sur les valeurs tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^c Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) = [résidu sur l'objet ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times 0,001 mg/ μg \times superficie de l'objet mis à la bouche (10 cm²/événement) \times (durée de l'exposition (h) \times intervalles de recharge (4/h)) \times (1 – (1 – facteur d'extraction salivaire (0,48)) Nombre d'événements par heure / intervalles de recharge (4/h))] / poids corporel (11 kg), selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA. Le nombre d'événements par heure est de 9 pour les pelouses et le gazon et de 14 pour les surfaces dures et souples.

^d Les ME par voie orale O-B pour l'exposition à moyen terme sont basées sur une DSENO de 2,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100. Comme le point de départ pour l'évaluation des scénarios d'exposition à court terme par contact objet-bouche était plus élevé (15,5 mg/kg p.c./j) et avait la même ME cible (100), l'évaluation des scénarios de contact objet-bouche à moyen terme englobe les scénarios d'exposition à court terme par contact objet-bouche.

^e Valeur basée sur le contenu maximal d'une bombe de produit à usage commercial de 33,6 g p.a./bombe (bombe de 700 g, 4,8 % de butoxyde de pipéronyle). Cette taille de bombe englobe les tailles de bombe à usage domestique homologuées pour cette utilisation.

^f Valeur basée sur la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,1680 g p.a./m² pour la pulvérisation d'ambiance à l'extérieur pour la lutte contre les moustiques. Elle englobe également la dose maximale suivante de 0,001805 g p.a./m², qui est prise en compte dans l'évaluation des risques globaux.

^g D'après la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 40,2 g p.a./m² pour la pulvérisation généralisée sur les surfaces. Aucune autre méthode d'application n'a été homologuée pour cette dose.

^h Valeur basée sur la deuxième dose maximale de produit liquide à usage commercial homologué pour les zones résidentielles, et la dose maximale d'un produit sous pression à usage domestique, soit 1,10 g p.a./m². La dose de produit liquide à usage commercial de 2,76 g p.a./m², évaluée pour l'exposition par voie cutanée, n'est pas utilisée pour les zones résidentielles. On ne s'attend pas à ce que les enfants soient présents pendant ou après l'application, de sorte qu'il n'y a eu aucune évaluation quantitative du risque d'exposition fortuite par voie orale.

ⁱ Valeur basée sur la troisième dose maximale d'un produit liquide à usage commercial homologué pour les zones résidentielles et la dose maximale de produits liquides à usage domestique, soit 0,813 g p.a./m². C'est également la dose maximale homologuée pour le traitement contre les punaises de lit. Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses : on présume qu'un spécialiste utilisera contre les punaises de lit le même traitement que pour les fissures et crevasses, ainsi que le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier.

^j Valeur basée sur la dose maximale d'un produit liquide à usage commercial de 0,0775 g p.a./m³. Cette dose englobe les produits liquides à usage domestique appliqués à l'aide d'un pulvérisateur à gâchette.

^k Valeur basée sur la dose maximale d'un produit sous pression à usage commercial de 0,144 g p.a./m³. Cette dose englobe la dose à usage domestique de 0,125 g p.a./m³.

^l Le calcul des résidus sur les objets a été mis à jour d'après la dose d'application par événement de pulvérisation et le volume de la pièce, conformément au scénario de pulvérisation d'ambiance. En outre, les résidus ont été extrapolés afin d'estimer la quantité qui serait déposée en une journée (24 heures).

Tableau 14 Évaluation de l'exposition à long terme par contact objet-bouche après traitement en milieu résidentiel et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans) – doses supplémentaires évaluées – traitements de surface à l'intérieur (contre les punaises de lit)

Scénario d'exposition ^a		Résidus sur les objets ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) ^b	DE (h/jour) ^c	Exposition par voie orale (mg/kg p.c./j) ^d	ME O-B ^e (cible = 100)	
Environnements intérieurs (p. ex. sites résidentiels et commerciaux, industriels, institutionnels, installations agricoles)	Application généralisée (0,813 g p.a./m ²) ^g	Surface souple	1,63	4	2,03E-02	140
		Surface dure		2	1,02E-02	290
	Traitement de périmètre, localisé et contre les punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision) (dose max. d'un produit à usage domestique contre les punaises de lit : 1,1 g p.a./m ²) ^f	Surface souple	1,10	4	1,38E-02	210
		Surface dure		2	6,88E-03	420
	Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses (application commerciale seulement) (dose max. de produit commercial contre les punaises de lit : 0,813 g p.a./m ²) ^g	Surface souple	0,407	4	5,08E-03	570
		Surface dure		2	2,54E-03	1 100
	Pulvérisation d'ambiance (PP, y compris brumisateurs à libération totale) ^h	Surface souple	0,446	4	5,58E-03	520
		Surface dure		2	2,79E-03	1 000

O-B = contact objet-bouche; ME = marge d'exposition; DE = durée de l'exposition.

^a Seuls ont été évalués les scénarios pour lesquels les risques se sont avérés acceptables dans l'évaluation approfondie des risques à moyen terme pour les objets mis à la bouche (tableau 13 de l'annexe V).

^b Les résidus sur les objets sont basés sur les résidus déposés et la fraction propre à la substance chimique transférée (50^e centile) de 2 % pour les surfaces souples et dures. Ces valeurs sont les mêmes que les valeurs des résidus transférables (surfaces souples) utilisées pour l'exposition par voie cutanée.

^c La durée de l'exposition est basée sur les valeurs tirées des *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^d Exposition orale (mg/kg p.c./j) = [résidus sur l'objet ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) \times 0,001 mg/ μg \times superficie de l'objet mis à la bouche (10 cm²/événement) \times (durée de l'exposition (h) \times intervalles de recharge (4/h)) \times (1 – (1 – facteur d'extraction salivaire (0,48)) Nombre d'événements par heure (12) / intervalles de recharge (4/h))] / poids corporel (11 kg), selon les *Residential SOPs* (2012) de l'EPA.

^e Les ME par voie orale, c'est-à-dire dans le scénario O-B, pour l'exposition à long terme sont basées sur une DSENO de 2,9 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100.

^f Dose maximale à laquelle les risques ont été jugés acceptables dans l'évaluation à moyen terme du traitement de périmètre, localisé ou contre les punaises de lit. Valeur basée sur la deuxième dose maximale de produit liquide à usage commercial homologué pour les zones résidentielles et la dose maximale de produit sous pression à usage domestique, soit 1,10 g p.a./m².

^g Dose maximale pour laquelle les risques se sont avérés acceptables dans l'évaluation des risques à moyen terme pour l'application généralisée. Valeur basée sur la troisième dose maximale de produit liquide à usage commercial homologué pour les zones résidentielles et la dose maximale de produits liquides à usage domestique, soit 0,813 g p.a./m². Également la dose maximale homologuée pour le traitement contre les punaises de lit. Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses : on présume qu'un spécialiste utilisera contre les punaises de lit le même traitement que pour les fissures et crevasses,

ainsi que le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier.

^h Dose maximale de pulvérisation d'ambiance contre les punaises de lits (produit sous pression à usage commercial). Englobe les autres utilisations homologuées pour pulvérisation d'ambiance contre les punaises de lits.

Annexe VI Évaluations révisées de l'exposition globale et des risques connexes pour le butoxyde de pipéronyle

La présente annexe décrit en détail l'évaluation révisée de l'exposition globale et des risques connexes. Veuillez consulter le document PRVD2020-09 pour de plus amples renseignements.

Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes

L'évaluation de l'exposition globale a été mise à jour par rapport au PRVD2020-09, car Santé Canada a révisé les évaluations sous-jacentes propres aux voies d'exposition et aux scénarios en milieu résidentiel. Les résultats sont résumés dans les tableaux 1 et 2. Les risques ont été jugés acceptables pour tous les scénarios, à la condition que les mesures d'atténuation envisagées pour les voies d'exposition et les scénarios précis soient mises en œuvre (tableau 1, annexe V). Cela comprend des restrictions concernant les doses d'application et les types de traitement, comme il est indiqué à l'annexe IV.

Tableau 1 Évaluation de l'exposition globale de court à moyen terme et des risques connexes

Scénario	Expositions simultanées	Exposition par inhalation des préposés à l'application (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition par inhalation après traitement (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./j) ^b	ME par inhalation ^c	Exposition fortuite par voie orale (mg/kg p.c./j) ^d	Exposition par le régime alimentaire (mg/kg p.c./j) ^e	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./j) ^f	ME par voie orale ^g	ME globale (cible = 100) ^h
Adultes										
Plantes d'extérieur et d'intérieur/de serres	Exposition par inhalation des préposés à l'application Exposition par le régime alimentaire	5,37E-03 ⁱ	Minime ⁱ	5,37E-03	7 500	S.O.	5,16E-03	5,16E-03	3 000	2 100
Aires extérieures après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques) – PP	Exposition par inhalation des préposés à l'application Exposition par inhalation après traitement Exposition par le régime	2,69E-03 ^j	1,41E-03 ^j	4,10E-03	9 900	S.O.	5,16E-03	5,16E-03	3 000	2 300

Scénario	Expositions simultanées	Exposition par inhalation des préposés à l'application (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition par inhalation après traitement (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./j) ^b	ME par inhalation ^c	Exposition fortuite par voie orale (mg/kg p.c./j) ^d	Exposition par le régime alimentaire (mg/kg p.c./j) ^e	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./j) ^f	ME par voie orale ^g	ME globale (cible = 100) ^h
	alimentaire									
Aires extérieures après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques) – liquide (spécialiste seulement)	Exposition par inhalation après traitement Exposition par le régime alimentaire	S.O.	4,33E-04 ^k	4,33E-04	93 000	S.O.	5,16E-03	5,16E-03	3 000	2 900
Sites intérieurs (pulvérisation sur les surfaces)	Exposition par inhalation des préposés à l'application Exposition par le régime alimentaire	1,29E-02 ^l	Minime ^l	1,29E-02	3 100	S.O.	5,16E-03	5,16E-03	3 000	1 500
Sites intérieurs (pulvérisation d'ambiance)	Exposition par inhalation des préposés à l'application Exposition par inhalation après traitement Exposition par le régime alimentaire	6,71E-04 ^m	1,44E-03 ^m	2,11E-03	19 000	S.O.	5,16E-03	5,16E-03	3 000	2 600
Enfants (1 à < 2 ans)										
Aires extérieures après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les	Exposition par inhalation après traitement Exposition fortuite par voie	S.O.	5,27E-03 ⁿ	5,27-03	7 700	3,51E-02 ^o	1,79E-02	5,30E-02	290	280

Scénario	Expositions simultanées	Exposition par inhalation des préposés à l'application (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition par inhalation après traitement (mg/kg p.c./j) ^a	Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./j) ^b	ME par inhalation ^c	Exposition fortuite par voie orale (mg/kg p.c./j) ^d	Exposition par le régime alimentaire (mg/kg p.c./j) ^e	Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./j) ^f	ME par voie orale ^g	ME globale (cible = 100) ^h	
insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques) – PP	orale Exposition par le régime alimentaire										
Aires extérieures après la pulvérisation d'ambiance pour combattre les insectes volants (p. ex. lutte contre les moustiques) – liquide (SLA seulement)	Exposition par inhalation après traitement Exposition fortuite par voie orale Exposition par le régime alimentaire	S.O.	1,62E-03 ^p	1,62E-03	250 000	8,10E-05 ^q	1,79E-02	1,80E-02	860	830	
Sites intérieurs (pulvérisation sur les surfaces)	Exposition par inhalation après traitement Exposition fortuite par voie orale Exposition par le régime alimentaire	Minime (évaluation qualitative) ^r					1,25E-02 ^s	1,79E-02	3,04E-02	510	510
Sites intérieurs (pulvérisation d'ambiance)	Exposition par inhalation après traitement Exposition fortuite par voie orale Exposition par le régime alimentaire	S.O.	1,13E-02 ^t	1,13E-02	3 600	5,39E-03 ^u	1,79E-02	2,33E-02	660	560	

ME = marge d'exposition; S.O. = sans objet.

^a Exposition par inhalation d'aérosols : préposés à l'application (adultes) ou exposition après traitement (adultes ou enfants). On a utilisé le scénario d'exposition maximale par inhalation présentant des

risques acceptables pour l'évaluation des risques globaux.

^b Exposition totale par inhalation (mg/kg p.c./j) = préposé à l'application + exposition après traitement par inhalation.

^c Les ME par inhalation pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 40,4 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par inhalation de 90 jours chez le rat et une ME cible de 100.

^d L'exposition fortuite par voie orale pour l'évaluation des risques globaux s'applique aux enfants seulement.

^e L'exposition chronique par le régime alimentaire est basée sur les données de l'évaluation des risques par le régime alimentaire.

^f Exposition totale par voie orale (mg/kg p.c./j) = exposition fortuite par voie orale (enfants) + exposition chronique par le régime alimentaire.

^g Les ME totales par voie orale pour l'exposition de court à moyen terme sont basées sur une DSENO de 15,5 mg/kg p.c./j d'après une étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien et une ME cible de 100.

^h ME globale = $1/((1/ME_{\text{inhalation}}) + (1/ME_{\text{orale}}))$.

ⁱ L'exposition des préposés à l'application pour les plantes d'intérieur, d'extérieur ou de serre est basée sur le scénario de dose maximale (bombe aérosol PàE contre les nids d'insectes piqueurs à l'extérieur et pour les plantes d'intérieur ou de serres) (tableau 4 de l'annexe V). L'exposition par inhalation après traitement a été évaluée qualitativement et devrait être faible.

^j L'exposition par inhalation des préposés à l'application et l'exposition après traitement sont basées sur des scénarios de formulation des PP présentant les doses les plus élevées pour la pulvérisation d'ambiance : aires extérieures (tableaux 4 et 9.2 de l'annexe V). Même si l'exposition par inhalation des préposés à l'application après une pulvérisation sur les surfaces était plus élevée (tableau 4 de l'annexe V), l'exposition par inhalation après traitement est minime. La pulvérisation d'ambiance a été considérée comme le scénario présentant le plus grand risque d'inhalation.

^k Exposition après traitement basée sur un scénario de formulation liquide à la dose maximale suivante de 18,05 g p.a./ha (tableau 9.1 de l'annexe V). La dose plus élevée n'a pas été utilisée, car des risques ont été relevés et l'homologation du produit sera révoquée. Il n'y a aucune exposition des particuliers, car il s'agit d'un produit à usage commercial qui ne sera utilisé que par les spécialistes.

^l Exposition par inhalation des préposés à l'application de formulations en poudre (saupoudroir), qui était le scénario d'exposition maximale par inhalation pour les particuliers appliquant le produit sur les surfaces intérieures (tableau 4 de l'annexe V). L'exposition par inhalation après traitement chez les adultes effectuant une pulvérisation sur les surfaces a été évaluée qualitativement et devrait être faible (minime).

^m Exposition par inhalation des préposés à l'application basée sur un scénario de pulvérisation d'ambiance à l'intérieur avec une formulation de PP à usage domestique (tableau 4 de l'annexe V). Exposition par inhalation après traitement chez les adultes utilisant un PP à usage domestique formulé pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur, pour laquelle la dose est limitée à 0,0050 g p.a./m³ (tableau 9.3 de l'annexe V). Pour les produits à usage commercial, l'exposition par inhalation après traitement devrait être faible, à la condition que le délai de réentrée de 2 heures soit respecté.

ⁿ Exposition par inhalation après traitement chez les enfants basée sur un scénario de pulvérisation d'ambiance avec une formulation de PP pour les aires extérieures (tableau 9.2 de l'annexe V).

^o Exposition fortuite par voie orale après traitement basée sur un scénario de pulvérisation d'ambiance avec une formulation de PP pour des aires extérieures (tableau 11 de l'annexe V).

^p Exposition après traitement basée sur un scénario avec formulation liquide à la dose maximale suivante de 18,05 g p.a./ha (tableau 9.1 de l'annexe V). La dose plus élevée n'a pas été utilisée, car des risques ont été relevés et l'homologation du produit sera révoquée.

^q Exposition fortuite par voie orale après traitement basée sur un scénario de formulation liquide à la dose maximale suivante de 18,05 g p.a./ha (tableau 11 de l'annexe V). La dose plus élevée n'a pas été utilisée, car des risques ont été relevés et l'homologation du produit sera révoquée.

^r L'exposition par inhalation après traitement chez les enfants dans un scénario de pulvérisation sur les surfaces a été évaluée qualitativement et devrait être faible (minime).

^s Exposition fortuite par voie orale après traitement basée sur un scénario de pulvérisation généralisée sur des surfaces à l'intérieur à la dose maximale pour laquelle les risques ont été jugés acceptables, soit 0,813 g p.a./m² (tableau 13 de l'annexe V). Ce scénario englobe l'exposition dans tous les autres scénarios de pulvérisation sur les surfaces présentant des risques acceptables.

^t L'exposition par inhalation après traitement chez les enfants est basée sur une formulation de PP à usage domestique pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur pour laquelle la dose est limitée à 0,0050 g p.a./m³ (tableau 9.3 de l'annexe V)

^u L'exposition fortuite par voie orale après traitement est basée sur une formulation de PP pour la pulvérisation d'ambiance à l'intérieur (tableau 13 de l'annexe V).

Tableau 2 Évaluation de l'exposition globale par voie orale à long terme et des risques connexes chez les enfants (1 à < 2 ans) – traitements contre les punaises de lit à l'intérieur (surfaces souples)

Scénario	Dose ^a	Type de traitement ^b	Exposition fortuite par voie orale (mg/kg p.c./j)	Exposition chronique par le régime alimentaire (mg/kg p.c./j) ^c	ME globale ^d (cible = 100)
Pulvérisation sur les surfaces	1,10 g p.a./m ²	Traitement de périmètre, localisé et contre les punaises de lit (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision)	4,21E-03	1,79E-02	130
	0,813 g p.a./m ²	Application généralisée	6,22E-03	1,79E-02	120
		Traitement de périmètre et localisé (pulvérisation à gouttes grossières/jet de précision)	3,11E-03		140
		Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses	1,55E-03		150
Pulvérisation d'ambiance	0,0915 g p.a./m ³	S.O.	1,71E-03	1,79E-02	150

ME = marge d'exposition; DE = durée de l'exposition; PP = produit sous pression.

^a Ce tableau fournit seulement les résultats pour le traitement des surfaces souples, car ce scénario présente un plus grand risque de danger que le traitement des surfaces dures. Le type de traitement est ventilé selon la concentration de résidus déposés (fraction de la dose d'application sur l'étiquette) : 100 % pour l'application généralisée, 50 % pour le traitement de périmètre ou localisé, 25 % pour le traitement contre les punaises de lit ou des fissures et crevasses uniquement par un spécialiste, et 10 % pour le traitement des fissures et crevasses. Traitement contre les punaises de lit et des fissures et crevasses : on présume qu'un spécialiste utilisera contre les punaises de lit le même traitement que pour les fissures et crevasses, ainsi que le capitonnage et les coutures des matelas et du mobilier. Cela donne lieu à une exposition plus importante que la méthode standard pour les fissures et crevasses, mais moins que la méthode de traitement de périmètre ou localisé.

^b Les doses maximales homologuées expressément contre les punaises de lit ont été évaluées lorsque les risques ont été jugés acceptables dans les évaluations par voie d'exposition.

^c L'exposition chronique par le régime alimentaire est basée sur les renseignements issus de l'évaluation des risques par le régime alimentaire.

^d ME globale = DSENO / (EXPO_{fortuite orale} + EXPO_{régime alimentaire}), où la DSENO (2,9 mg/kg p.c./j d'après l'étude de toxicité par voie orale de 12 mois chez le chien) est le critère d'effet sélectionné pour l'exposition globale par voie orale à long terme. Le mot EXPO désigne l'exposition (mg/kg p.c./j), et la ME cible est de 100.

Annexe VII Références examinées après la publication du PRVD2020-09

Veillez noter que la liste ci-dessous comprend uniquement les références qui n'ont pas été examinées dans le PRVD2020-09.

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation toxicologique révisée

Autres renseignements publiés examinés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
3242169	Harkema, J.R., Nikula, K.J. and Haschek, W.M. 2018. Chapter 14. Respiratory System. Fundamentals of Toxicologic Pathology. 3rd Edition. Wallig, M., et al., Ed. Academic Press.
3279521	Kaufmann, W., Bader, R., Earnst, H., Harada, T., Hardisty, J. and Rosenbruch, M., 2009. 1st 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. Experimental and Toxicologic Pathology, 61: 591-603.

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation révisée des risques professionnels et non professionnels

Liste des études et renseignements soumis par un titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
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 et renseignements soumis par un groupe de travail

Numéro de document de l'ARLA	Titre
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).

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur révisée**Renseignements publiés**

Numéro de document de l'ARLA	Titre
3380836	Canadian Grain Commission. Accessed 2022-08-17. Indianmeal Moth. https://grainscanada.gc.ca/en/grain-quality/manage/identify-an-insect/secondary-insect-pests/stored-product-moths.html .
3380840	Canadian Grain Commission. Accessed 2022-08-17. Angoumois Grain Moth. https://grainscanada.gc.ca/en/grain-quality/manage/identify-an-insect/secondary-insect-pests/stored-product-moths.html