



Décision de réévaluation

RVD2025-04

Abamectine et préparations commerciales connexes

Décision finale

(also available in English)

31 juillet 2025

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

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

Numéro de catalogue : H113-28/2025-4F (publication imprimée)
H113-28/2025-4F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de Santé Canada, 2025

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 l'abamectine et les préparations commerciales connexes ...	1
Décision de réévaluation concernant l'abamectine	2
Mise en œuvre de la décision de réévaluation.....	3
Facteurs sanitaires à considérer.....	4
Facteurs environnementaux à considérer	4
Délai de mise en œuvre des modifications.....	5
Prochaines étapes	5
Autres renseignements	5
Approche de l'évaluation.....	6
Cadre législatif	6
Cadre d'évaluation des risques et de la valeur	7
Gestion des risques.....	9
Évaluation scientifique révisée	10
1.0 Introduction	10
2.0 Évaluation révisée des risques pour la santé	10
2.1 Résumé toxicologique	10
2.2 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques connexes	10
2.3 Évaluation de l'exposition en milieux professionnel et non professionnel et des risques connexes	10
2.4 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes.....	11
2.5 Évaluation de l'exposition cumulative	11
2.6 Rapports d'incident concernant la santé.....	12
3.0 Évaluation révisée des risques pour l'environnement	12
3.1 Exposition liée à l'eau potable.....	13
3.1.1 Concentrations dans l'eau potable	13
3.2 Devenir et comportement dans l'environnement.....	14
3.3 Caractérisation des risques pour l'environnement.....	14
3.3.1 Risques pour les organismes terrestres	15
3.3.2 Risques pour les organismes aquatiques.....	19
3.3.3 Rapports d'incident concernant l'environnement.....	22
3.4 Facteurs relatifs à la politique sur les produits antiparasitaires	22
3.4.1 Facteurs relatifs à la Politique de gestion des substances toxiques	22
3.4.2 Formulants et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement	22
Liste des abréviations.....	24
Annexe I Produits contenant de l'abamectine homologués au Canada ¹	26
Tableau 1 Produits contenant de l'abamectine dont l'étiquette nécessite des modifications...	26
Annexe II Liste des auteurs de commentaires en réponse au document PRVD2023-01	28
Annexe III Commentaires et réponses	29
Annexe IV Estimations révisées de l'exposition à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes	45
Tableau 1 Résumé de l'exposition aiguë à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes	45
Tableau 2 Résumé de l'exposition chronique à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes	45

Annexe V	Évaluation définitive de l'exposition à l'abamectine et des risques connexes en milieux professionnel et résidentiel	46
Tableau 1	Évaluation de l'exposition professionnelle des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes	47
Tableau 2	Évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes	49
Tableau 3	Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes	54
Annexe VI	Évaluation définitive de l'exposition globale et des risques connexes	55
Tableau 1	Évaluation de l'exposition globale à l'abamectine et des risques connexes	55
Annexe VII	Tableaux résumant l'évaluation des risques pour l'environnement	56
Tableau 1	Données concernant les applications d'abamectine par voie terrestre	56
Tableau 2	Valeurs préliminaires de CEE d'abamectine (sol et plans d'eau d'une profondeur de 15 et 80 cm) dues à l'application foliaire	58
Tableau 3	Valeurs approfondies de CEE (en µg p.a./L) dues au ruissellement aux fins de l'évaluation des risques écologiques de l'abamectine	58
Tableau 4	Concentrations d'abamectine estimées dans l'environnement (en µg p.a./L) pour l'évaluation des risques liés à l'eau potable	58
Tableau 5	Concentrations maximales estimées dans l'environnement (végétation et insectes) après pulvérisation directe d'abamectine	59
Tableau 6	Exposition journalière estimée pour les oiseaux et les mammifères	59
Tableau 7	Nouvelles valeurs de toxicité pour les espèces non ciblées aux fins du projet de décision de réévaluation	61
Tableau 8	Paramètres d'effets sur les espèces non ciblées aux fins de l'évaluation des risques	62
Tableau 9	Évaluation préliminaire des risques pour les organismes terrestres autres que les mammifères, à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha	65
Tableau 10	Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)	66
Tableau 11	Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha	67
Tableau 12	Évaluation approfondie des risques pour les organismes terrestres autres que les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha	70
Tableau 13	Évaluation approfondie des risques pour les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)	70
Tableau 14	Évaluation des risques liés à la dérive de pulvérisation pour les organismes aquatiques à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et à la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha	72
Tableau 15	Évaluation des risques liés au ruissellement d'abamectine pour les organismes aquatiques	75

Annexe VIII	Utilisations commerciales homologuées de l'abamectine	78
Tableau 1	Utilisations commerciales homologuées de l'abamectine, y compris à la dose cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha proposée dans le PRVD2023-01 ^{1,2,3}	78
Annexe IX	Utilisations domestiques homologuées de l'abamectine	87
Tableau 1	Utilisations domestiques homologuées de l'abamectine ^{1,2}	87
Annexe X	Modifications aux étiquettes des produits contenant de l'abamectine	88
Annexe XI	Renseignements examinés après publication du document PRVD2023-01	105

Décision de réévaluation concernant l'abamectine 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 doit réévaluer tous les pesticides homologués pour s'assurer qu'ils demeurent conformes aux normes en vigueur en matière de santé et d'environnement et pour garantir qu'ils ont encore une valeur. La réévaluation est effectuée en prenant en considération les données et les renseignements provenant des fabricants de pesticides, des rapports scientifiques publiés et des autres organismes de réglementation, ainsi que des commentaires reçus pendant les consultations publiques. Santé Canada se fonde sur des méthodes d'évaluation des risques acceptées internationalement et sur les approches et politiques actuelles de gestion des risques. Pour plus de détails sur le cadre législatif et la démarche d'évaluation et de gestion des risques, veuillez consulter la section intitulée *Approche de l'évaluation*.

L'abamectine est un acaricide/insecticide homologué pour être utilisé sur une large gamme de cultures extérieures de fruits et légumes de plein champ, de plantes ornementales d'extérieur, et de légumes et plantes ornementales de serre afin de supprimer et réprimer une variété d'organismes nuisibles en milieu agricole, notamment les acariens, les tenthrèdes, les papillons nocturnes, les thrips, les mineuses, les psylles, les pucerons et certains coléoptères. Elle est également homologuée pour un usage commercial et domestique sur les structures intérieures ou extérieures pour lutter contre les blattes et les fourmis.

Les produits actuellement homologués contenant de l'abamectine sont indiqués à l'annexe I, et on peut les trouver dans la Base de données de l'information sur les produits antiparasitaires. Le Projet de décision de réévaluation PRVD2023-01, *Abamectine et préparations commerciales connexes*, qui comprend l'évaluation de l'abamectine et le projet de décision, a fait l'objet d'une période de consultation¹ de 90 jours qui s'est terminée le 29 mai 2023. Il est proposé dans ce document de maintenir l'homologation de l'abamectine et des préparations commerciales connexes, à condition que de nouvelles mesures d'atténuation des risques soient mises en place. Ainsi, les mesures proposées pour protéger la santé humaine visaient à révoquer l'utilisation de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper, à exiger le port d'un équipement de protection individuelle supplémentaire pour les travailleurs agricoles, à limiter la quantité d'abamectine manipulée par jour et à imposer des délais de sécurité pour diverses utilisations et cultures. Les mesures proposées pour atténuer les risques environnementaux comportent quant à elles l'inscription sur l'étiquette de mises en garde additionnelles, de zones tampons de pulvérisation et de mesures pour réduire l'exposition des abeilles, ainsi que la mise en place de bandes de végétation filtrante et la réduction de la dose d'application maximale pour les utilisations d'abamectine à l'extérieur.

Santé Canada a reçu des commentaires et des renseignements concernant l'évaluation sanitaire, l'évaluation environnementale et l'évaluation de la valeur de l'abamectine. L'annexe II présente les auteurs de ces commentaires. Ces commentaires et les réponses de Santé Canada sont résumés à l'annexe III du présent document. Ces commentaires ainsi que les nouvelles données

¹ « Énoncé de consultation » prévu au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

et informations ont permis de mettre à jour les évaluations des risques alimentaires, professionnels et environnementaux et l'évaluation de la valeur (voir l'Évaluation scientifique révisée), et modifient le projet de décision de réévaluation tel qu'il est décrit dans le PRVD2023-01 (p. ex. ne pas révoquer l'utilisation de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper).

Le document PRVD2023-01 contient également la liste des références aux renseignements sur lesquels repose la décision de réévaluation proposée. L'annexe XI du document RVD2025-04 résume les autres renseignements ayant servi à rendre la décision de réévaluation. Par conséquent, la liste des références citées dans la décision de réévaluation finale comprend à la fois les renseignements fournis dans le PRVD2023-01 et ceux à l'annexe XI ci-jointe.

Le présent document expose la décision² finale concernant la réévaluation de l'abamectine, y compris les modifications exigées (mesures d'atténuation des risques) pour protéger la santé humaine et l'environnement et celles qui doivent être apportées à l'étiquette des produits pour les rendre conformes aux normes en vigueur. Tous les produits contenant de l'abamectine qui sont homologués au Canada sont visés par cette décision de réévaluation.

Décision de réévaluation concernant l'abamectine

Santé Canada a terminé la réévaluation de l'abamectine. Sous le régime de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, Santé Canada a mené toutes les évaluations et les consultations requises et, au terme de celles-ci, il a déterminé que l'homologation des produits contenant de l'abamectine devait être modifiée, comme le prévoit le paragraphe 21(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Selon une évaluation des données scientifiques existantes concernant les risques pour la santé et pour l'environnement ainsi que la valeur de l'abamectine, toutes les utilisations des produits contenant de l'abamectine répondent aux normes actuelles en matière de protection de la santé humaine et de l'environnement et ont une valeur acceptable lorsque ces produits sont utilisés conformément aux conditions d'homologation modifiées, qui comprennent de nouvelles mesures d'atténuation. Des modifications doivent être apportées aux étiquettes : elles sont résumées ci-dessous et décrites à l'annexe X.

Mesures d'atténuation des risques

Les étiquettes des produits antiparasitaires homologués comportent un mode d'emploi précis. On y trouve notamment des mesures d'atténuation des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement auxquelles les utilisateurs doivent se conformer. Les modifications requises, y compris toute révision ou mise à jour des énoncés d'étiquette ou des mesures d'atténuation requises à la suite de la réévaluation de l'abamectine, sont résumées ci-dessous. Voir l'annexe X pour des précisions.

Santé humaine

Voici les mesures de réduction des risques qui sont exigées pour le maintien de l'homologation de l'abamectine au Canada :

² « Énoncé de décision » prévu au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Les mesures de réduction des risques et les modifications d'étiquette suivantes sont exigées afin de protéger les travailleurs qui entrent dans des sites traités contre une exposition professionnelle :

- Mise à jour des délais de sécurité applicables à certaines activités.

Les améliorations suivantes sont requises sur l'étiquette pour respecter les normes actuelles :

- Mise à jour de l'énoncé d'étiquette concernant l'équipement de protection individuelle en fonction des normes d'étiquetage actuelles.
- Mise à jour des mises en garde afin de réduire l'exposition en milieu résidentiel.

Les étiquettes doivent comporter la restriction suivante en réponse à un commentaire du titulaire :

- Interdire l'application d'abamectine à l'aide de pulvérisateur pneumatique et nébulisateur manuels.

Environnement

Afin de protéger l'environnement, les mesures de réduction des risques suivantes sont requises pour maintenir l'homologation de l'abamectine au Canada :

- Des énoncés sur l'étiquette afin d'informer les utilisateurs des risques pour les abeilles, les arthropodes utiles, les oiseaux, les petits mammifères sauvages et les organismes aquatiques
- Des zones tampons visant à réduire le risque de dérive de pulvérisation vers les habitats aquatiques.
- Des restrictions sur l'étiquette pour réduire l'exposition des abeilles.
- Afin de réduire le risque de ruissellement et protéger les organismes aquatiques, la mise en place et l'entretien d'une bande de végétation filtrante d'une largeur de 10 m.
- La réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha par année pour les utilisations à l'extérieur.

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*, contient des renseignements sur la mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation et les délais généraux à prévoir (p. ex. pour les modifications d'étiquettes, le délai peut atteindre 24 mois, tandis que pour les révocations d'homologations, le délai d'abandon graduel peut atteindre 36 mois), tandis que la *Note d'information : Compte rendu sur la mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation* décrit les mesures d'abandon graduel appliquées au terme de décisions postérieures à la commercialisation, ce qui inclut les révocations. La décision postérieure à la commercialisation tient compte des risques potentiels pour la santé et l'environnement liés à l'utilisation du produit antiparasitaire, et de sa valeur, en vue de fixer l'échéancier de mise en œuvre.

Les facteurs sanitaires et environnementaux à considérer dans l'établissement de l'échéancier de mise en œuvre de la présente décision finale sont décrits ci-après.

Facteurs sanitaires à considérer

Les risques pour la santé humaine de l'exposition à un pesticide sont estimés en comparant la probabilité d'exposition 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 néfastes sur la santé humaine. Qui plus est, Santé Canada applique des facteurs de protection supplémentaires lorsque le profil de danger du pesticide ou la qualité et l'exhaustivité 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.

Les risques sanitaires éventuels et relatifs sont donc considérés comme acceptables durant la période de mise en œuvre générale de deux ans, à moins que des rapports d'incidents ou d'autres sources de données concrètes issues de la surveillance postérieure à la commercialisation révèlent que des effets nocifs sur la santé ont été observés en lien avec le ou les produits utilisés conformément aux conditions d'utilisation actuelles indiquées sur l'étiquette approuvée. Compte tenu de ce qui précède, le délai général de deux ans accordé pour la mise en œuvre des modifications à apporter à l'étiquette des produits contenant de l'abamectine est jugé suffisant sur le plan de la santé humaine. Par conséquent, les modifications requises devront être effectuées au plus tard 24 mois après la publication du document de décision de réévaluation.

Facteurs environnementaux à considérer

L'étiquette actuelle des produits homologués contenant de l'abamectine comporte toutes les mises en garde qui ont été jugées nécessaires au terme de l'évaluation environnementale menée dans le cadre de la réévaluation. Les zones tampons ont été recalculées en fonction de la réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha et de la proposition du titulaire visant à modifier le calibre de gouttelettes de pulvérisation de l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE), qui passerait de fin à moyen. Les dimensions de zones tampons de pulvérisation révisées sont inférieures à celles qui figurent sur l'étiquette actuelle des produits. Par conséquent, les mises en garde environnementales et les mesures d'atténuation inscrites sur l'étiquette des produits assureront une protection au cours du délai général de deux ans accordé pour la mise en œuvre des modifications à apporter à l'étiquette des produits antiparasitaires contenant de l'abamectine, et les risques pour l'environnement sont jugés acceptables.

Compte tenu de ce qui précède, ce délai est jugé suffisant sur le plan de la santé humaine et de l'environnement.

Délai de mise en œuvre des modifications

Selon les informations qui précèdent, les modifications requises (mesures d'atténuation et révisions d'étiquette) aux produits antiparasitaires contenant de l'abamectine doivent être apportées dans un délai de 24 mois à compter de la date du présent document de décision.

L'annexe I contient des précisions sur les produits touchés par cette décision.

Prochaines étapes

Pour l'application de cette décision, les modifications requises (mesures d'atténuation et révisions d'étiquette) doivent être apportées sur les étiquettes de tous les produits au plus tard 24 mois après la date de publication du présent document de décision. Par conséquent, 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 les étiquettes nouvellement modifiées. 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 comportant les nouvelles étiquettes modifiées, qui seront accessibles dans le Registre public.

L'annexe I contient des précisions sur les produits touchés par cette décision.

Autres renseignements

Toute personne peut déposer un avis d'opposition³ à l'égard de la décision concernant l'abamectine 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 d'un tel avis (l'opposition doit reposer sur un fondement scientifique), veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca (Portail de participation du public – Formulaire du Portail de participation du public – Avis d'opposition) 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 PRVD2023-01 et à l'annexe XI du présent document) peuvent être consultées par le public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA. Pour en savoir davantage, communiquez avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

³ Conformément au paragraphe 35(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Approche de l'évaluation

Cadre législatif

Selon le 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 le mentionne le préambule de la *Loi*, il est dans l'intérêt du Canada 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 et de la valeur avant et après l'homologation, tout en réglementant les produits antiparasitaires au Canada; et d'homologuer pour utilisation seulement les produits antiparasitaires de risque et de valeur acceptables lorsqu'il est démontré que leur utilisation est efficace et qu'il est établi que les conditions d'homologation préviennent toute conséquence inacceptable pour la santé humaine et l'environnement.

Pour l'application de la *Loi* 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 leur acceptabilité, le paragraphe 19(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* oblige Santé Canada à adopter une approche qui s'appuie sur une base scientifique. Cette méthode 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 que peuvent poser 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 décrits ci-dessus.

L'approche de Santé Canada en matière d'évaluation des risques et de la valeur est énoncée dans le Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires⁴. En voici les grandes lignes :

i) Évaluation des risques potentiels pour la santé

Pour évaluer et gérer les risques sanitaires potentiels, Santé Canada suit un processus structuré, prévisible et compatible avec les méthodes internationales et le Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé⁵.

L'évaluation des risques potentiels 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, puis de s'en servir pour évaluer l'exposition prévue. Le cas échéant, on utilise des facteurs d'incertitude 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. Pour des précisions sur l'application des facteurs d'incertitude, consultez le document SPN2008-01⁶.

Les évaluations servent à estimer les risques potentiels pour la santé de populations définies⁷ 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 d'exposition possibles tiennent compte de l'exposition pendant et après l'application de pesticides en milieu professionnel ou résidentiel, 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 (de courte, moyenne ou longue durée) et les voies d'exposition (voie orale, inhalation, contact cutané) prévues sont également prises en considération.

⁴ Document d'orientation de l'ARLA, *Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires*.

⁵ Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé – Le 1^{er} août 2000.

⁶ 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*.

⁷ Prise en compte du genre et du sexe dans l'évaluation des risques des pesticides.

L'évaluation des risques pour la santé tient également 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 environnementaux, Santé Canada adopte une méthode structurée par niveau pour établir la probabilité qu'une exposition à un pesticide cause des effets nocifs à l'échelle de l'individu, de la population ou de l'écosystème. 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 qui peut 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 (les effets toxiques sur les organismes) associés à un pesticide.

L'évaluation de l'exposition permet d'examiner 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 par le réseau trophique. Elle permet également d'examiner 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 entraîné 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 nécessite l'intégration 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 l'évaluation de ses avantages.

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

Gestion des risques

Les stratégies de gestion des risques reposent 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'élaboration 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, la fabrication, le stockage ou la distribution d'un pesticide. Si, pour un pesticide donné, il est impossible d'établir des conditions d'utilisation réalisables avec un risque et une valeur acceptables, l'utilisation du pesticide ne sera pas admissible à l'homologation.

La stratégie de gestion des risques sélectionnée est ensuite mise en œuvre dans le cadre de la décision de réévaluation. Les conditions d'homologation des pesticides comprennent l'inscription d'un mode d'emploi juridiquement contraignant sur les étiquettes. Toute utilisation qui n'est pas conforme au mode d'emploi figurant sur 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*⁸.

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, comme la déclaration d'incident.

⁸ 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

1.0 Introduction

À la lumière des commentaires et des renseignements supplémentaires obtenus pendant la consultation concernant le PRVD2023-01, Santé Canada a modifié l'évaluation sanitaire, l'évaluation environnementale et l'évaluation de la valeur de l'abamectine.

2.0 Évaluation révisée des risques pour la santé

2.1 Résumé toxicologique

Étant donné qu'aucun commentaire n'a été reçu au sujet de l'évaluation toxicologique de l'abamectine pendant la période de consultation, aucune modification n'a été apportée à ce volet du PRVD2023-01.

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

Santé Canada n'a reçu aucun commentaire relatif à l'évaluation des risques liés au régime alimentaire pendant la période de consultation publique qui a suivi la parution du PRVD2023-01. L'évaluation des risques alimentaires a été révisée pour la décision de réévaluation en raison des changements notables à apporter au profil d'emploi de l'abamectine d'après l'évaluation des risques environnementaux. Cette révision s'est conclue par de nouvelles valeurs modélisées de concentrations estimées dans l'environnement (CEE) pour l'eau potable. Santé Canada a également pris en compte dans son examen des données récentes de contrôle des aliments. Les risques liés à l'exposition par ingestion d'aliments et d'eau potable se sont avérés acceptables pour tous les sous-groupes de la population (annexe IV). Par conséquent, la présente décision de réévaluation est conforme à celle qui figure au PRVD2023-01.

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

Dans le PRVD2023-01, il a été démontré que les risques étaient acceptables avec les mesures d'atténuation proposées, comme le port d'un équipement de protection individuelle supplémentaire, l'allongement des délais de sécurité, la révocation de l'utilisation sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper et la réduction de la quantité manipulée par jour pour certains équipements d'application. Cependant, à la lumière des renseignements et des commentaires obtenus au cours de la consultation concernant le PRVD2023-01, il y a eu des changements dans bon nombre des résultats de l'évaluation de l'exposition et des risques en milieu professionnel.

Ces renseignements ont révélé que les produits contenant de l'abamectine ne sont pas appliqués au moyen de pulvérisateur pneumatique et nébulisateur manuels. On a donc retranché cette méthode d'application de l'évaluation des risques professionnels pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application. Les étiquettes des produits doivent indiquer qu'il est interdit d'utiliser un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur manuel.

L'évaluation de l'exposition professionnelle après l'application associée aux utilisations extérieures de l'abamectine a été révisée pour y incorporer la mesure d'atténuation des risques environnementaux, soit la réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha/an. Par conséquent, certains des délais de sécurité proposés dans le PRVD2023-01 ont dû être modifiés.

De même, l'évaluation de l'exposition professionnelle après l'application associée aux utilisations serricoles de l'abamectine a été révisée pour inclure les résultats d'une étude sur les résidus foliaires à faible adhérence menée en serre. Ces nouvelles données montrent que les risques sont acceptables pour l'ensemble des activités serricoles qui s'effectuent après l'application et respectent un délai de sécurité de 12 heures. Il n'y a donc pas lieu de révoquer l'utilisation de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper.

L'évaluation de l'exposition en milieu résidentiel ne nécessite aucune mise à jour et les risques relevés dans le PRVD2023-01 demeurent acceptables.

Par conséquent, le maintien de l'homologation des utilisations d'abamectine est acceptable avec les mesures d'atténuation indiquées à l'annexe X. Les réponses de Santé Canada à chaque commentaire sont présentées à l'annexe III. On trouvera à l'annexe V de plus amples renseignements sur les évaluations définitives des risques en milieux professionnel et résidentiel.

2.4 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes

L'exposition globale désigne l'exposition totale à un pesticide donné, attribuable au régime alimentaire (aliments et eau potable), aux utilisations en milieu résidentiel et aux sources d'exposition autres que professionnelles, ainsi qu'à toutes les voies d'exposition connues ou possibles (voie orale, voie cutanée et inhalation). L'évaluation de l'exposition globale et des risques connexes pour l'abamectine a été révisée de façon à inclure les nouvelles valeurs de l'exposition par ingestion d'aliments et d'eau potable et celles de l'exposition par contact cutané en milieu résidentiel (non-professionnelle) après le traitement commercial de pommiers et de poiriers. Les risques globaux se sont avérés acceptables. Les évaluations révisées des risques globaux sont présentées en détail à l'annexe VI.

2.5 Évaluation de l'exposition cumulative

L'abamectine appartient à la classe des insecticides à base d'avermectine et partage un profil toxicologique similaire avec un autre membre de cette classe, le benzoate d'émamectine. Les résultats de l'évaluation de l'exposition cumulative à l'abamectine sont déjà résumés dans le PRVD2023-01. Aucun commentaire n'a été reçu en ce qui concerne l'évaluation cumulative lors de la consultation. On a toutefois examiné les plus récentes données de contrôle des aliments pour s'assurer que les conclusions précédentes concordent toujours. Les résultats de surveillance de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (2012 à 2021) et les données du Pesticide Data Program (2014 à 2023) du département de l'Agriculture des États-Unis révèlent la présence certaine d'abamectine et d'émamectine dans moins de 1 % des cas (soit 0,06 % de résultats positifs dans plus de 175 000 échantillons), ce qui concorde avec les conclusions du PRVD.

Compte tenu de ce qui précède, Santé Canada a conclu que les risques cumulatifs qui peuvent résulter d'une coexposition potentielle à l'abamectine et à l'énamectine demeurent acceptables, et la présente décision de réévaluation est conforme à celle qui figure au PRVD2023-01

2.6 Rapports d'incident concernant la santé

Depuis la publication du PRVD2021-03 (soit du 2 août 2022 au 19 novembre 2024), l'ARLA a reçu quatre rapports d'incident concernant des personnes et quatre rapports d'incident concernant des animaux domestiques en lien avec l'abamectine. Dans l'ensemble, les scénarios d'exposition pendant l'utilisation du produit (p. ex. défaut de porter l'équipement de protection individuelle) et les effets nocifs principalement mineurs (effets négligeables sur la peau, les voies respiratoires et l'état général) observés après l'exposition à l'abamectine étaient semblables à ceux qui ont été relevés lors de l'examen des incidents mettant en cause des personnes qui a été mené précédemment pour le PRVD2023-01. Comme il est indiqué dans ce document, les animaux domestiques ont été exposés par ingestion accidentelle d'appâts pour fourmis ou pour blattes.

Dans le présent examen des incidents liés à l'abamectine déclarés à la suite de la publication du PRVD2023-01, les tendances relevées au chapitre des effets nocifs et de l'exposition sont semblables aux tendances décrites dans ce document. Aucune autre préoccupation en matière de santé n'a été soulevée à la suite de cet examen des incidents. Les modifications aux étiquettes des produits contenant de l'abamectine doivent comprendre les améliorations générales appropriées et les mises en garde visant à réduire l'exposition après l'application. Santé Canada a proposé l'énoncé « Garder hors de la portée des enfants et des animaux domestiques », mais il accepte la recommandation de S. C. Johnson & Son Limited de le remplacer par celui-ci : « Garder hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie ».

3.0 Évaluation révisée des risques pour l'environnement

La révision de l'évaluation des risques de l'abamectine pour l'environnement comprend :

- l'incorporation de la mesure d'atténuation des risques proposée dans le PRVD2023-01 (réduction de la dose d'application cumulative maximale, qui passe de 136,8 à 38,2 g p.a./ha);
- l'examen des nouveaux renseignements sur les oiseaux et les invertébrés d'eau douce fournis par le titulaire au cours de la consultation;
- la modification du calibre des gouttelettes pour l'application au moyen d'un pulvérisateur agricole, qui passe de fin à moyen, à la demande du titulaire.

L'évaluation révisée indique des risques pour les organismes terrestres non ciblés (abeilles, arthropodes utiles, oiseaux et mammifères) et pour tous les organismes aquatiques (sauf les algues).

Les nouvelles données sur l'exposition chronique de *Daphnia magna* d'eau douce à l'abamectine procurent un critère d'effet qui dénote une plus grande sensibilité et des risques plus élevés à la dose d'application cumulative maximale de valeur inférieure qu'à la dose homologuée. Les nouveaux renseignements sur les oiseaux n'entraînent aucun changement au profil de risque.

Les risques pour les organismes aquatiques à la dose de valeur inférieure peuvent être atténués par l'établissement de zones tampons pendant l'application pour réduire le risque de dérive de pulvérisation vers les habitats aquatiques adjacents et par la mise en place et l'entretien d'une bande de végétation filtrante d'une largeur de 10 m pour protéger les organismes aquatiques contre les effets du ruissellement. Les risques pour les organismes terrestres sont acceptables dans la mesure où l'étiquette comporte les indications requises sur les dangers du produit pour les abeilles, les arthropodes utiles, les oiseaux et les petits mammifères sauvages, et les restrictions visant à protéger les abeilles contre l'exposition à l'abamectine.

3.1 Exposition liée à l'eau potable

3.1.1 Concentrations dans l'eau potable

Selon la modélisation précédente basée sur les doses et les profils d'emploi homologués, les risques environnementaux étaient inacceptables. La réduction de la dose d'application et les mesures supplémentaires d'atténuation des risques s'imposaient donc pour renverser la situation. La modélisation actuelle repose sur la dose d'application cumulative maximale annuelle de valeur inférieure de 38,2 g p.a./ha proposée dans le document PRVD2023-01 pour les utilisations à l'extérieur.

Les CEE dans les sources potentielles d'eau potable (de surface et souterraine) ont été calculées à l'égard des résidus combinés d'abamectine et de six de ses produits de transformation – NOA 448111, NOA 448112, NOA 426289, NOA 445495, NOA 457464 et NOA 457465 – à l'aide du modèle Pesticide in Water Calculator (PWC, version 1.52).

Pour les eaux de surface, le modèle PWC calcule la quantité de pesticide entrant dans le plan d'eau par ruissellement et par dérive de même que la dégradation subséquente du pesticide dans le système aquatique. Les CEE sont calculées par modélisation d'une superficie totale de 173 ha où les eaux se déversent dans un réservoir de 5,3 ha ayant une profondeur de 2,7 m. Les CEE dans les eaux souterraines sont calculées par la simulation du lessivage dans un profil de sol stratifié et en déterminant la concentration moyenne à 1 m de profondeur sous la surface de la nappe phréatique.

La modélisation relative à l'eau potable utilise une approche progressive, chaque niveau étant plus approfondi que le précédent. Les CEE de niveau 1 sont des valeurs prudentes destinées à éliminer les pesticides qui ne devraient pas poser de problèmes pour l'eau potable. Les CEE sont calculées à l'aide de données prudentes relatives à la dose et au calendrier d'application et à la région géographique où a lieu l'application. Les valeurs de CEE issues de la modélisation de niveau 2 sont fondées sur une période d'application, des méthodes et des régions géographiques plus restreintes, et ne sont pas considérées comme des valeurs prudentes s'appliquant à toutes les régions du Canada.

Les CEE, obtenues par modélisation de niveau 1, ont été calculées pour plusieurs scénarios représentant différentes régions du Canada; seules les valeurs de CEE les plus élevées de l'ensemble de ces scénarios sont présentées.

Les scénarios pour les eaux souterraines couvraient un horizon de 100 ans lors de la simulation de façon à ce que les résidus combinés atteignent par pénétration 1 m de profondeur sous la surface de la nappe phréatique, ce qui n'a eu lieu dans aucun des scénarios aux doses inférieures. Les CEE résultantes dans les eaux souterraines ne sont pas présentées, car sans pénétration, elles sont peu fiables. Soulignons que la dernière modélisation de l'eau potable a donné des CEE beaucoup plus élevées pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines, de sorte que l'évaluation des risques sanitaires liés à l'eau potable a été réalisée en fonction des CEE pour les eaux de surface.

Les CEE de niveau 1 pour l'eau potable, exprimées en équivalent du composé d'origine, sont présentées au tableau 4 de l'annexe VII.

3.2 Devenir et comportement dans l'environnement

Les résultats du devenir et du comportement de l'abamectine dans l'environnement décrits dans le PRVD2023-01 demeurent inchangés.

3.3 Caractérisation des risques pour l'environnement

Dans le PRVD2023-01, l'évaluation des risques environnementaux fondée sur le profil d'emploi homologué de l'abamectine révélait des risques inacceptables pour les organismes terrestres non ciblés (abeilles, arthropodes utiles, oiseaux et mammifères) et les organismes aquatiques (invertébrés marins et d'eau douce, poissons et amphibiens d'eau douce). Les étiquettes devaient donc comporter des mentions de danger pour les organismes terrestres et aquatiques, ainsi que des instructions d'utilisation visant à protéger les abeilles. Les mesures d'atténuation des risques comprenaient la réduction de la dose d'application cumulative maximale par saison à 38,2 g p.a./ha et la mise en place d'une bande de végétation filtrante de 10 m.

À la suite de la consultation concernant le PRVD2023-01, l'évaluation des risques pour l'environnement a été révisée de façon à inclure ce qui suit :

- la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha pour les utilisations d'abamectine à l'extérieur;
- les nouvelles données fournies par le titulaire sur l'écotoxicité pour les oiseaux et les invertébrés aquatiques;
- la mise à jour de la modélisation des eaux de surface et des valeurs de CEE;
- le calibre moyen de gouttelettes selon la classification de l'ASABE pour l'application d'abamectine au moyen d'un pulvérisateur agricole, à la demande du titulaire;
- les nouvelles données de surveillance de l'eau, y compris les données du Programme national de surveillance des pesticides dans l'eau de Santé Canada.

Afin d'estimer le risque d'effets néfastes sur les espèces non ciblées, l'ARLA a réalisé la nouvelle évaluation des risques pour l'environnement conformément à la démarche décrite dans le document d'orientation intitulé *Approche de Santé Canada en matière d'évaluation des risques environnementaux pour les produits antiparasitaires*. Pour intégrer à l'évaluation les données sur l'exposition environnementale et les renseignements écotoxicologiques, on a comparé les CEE aux valeurs basées sur les effets (paramètres d'effets) utilisées pour évaluer le risque. Les CEE ont été déterminées au moyen de modèles standard qui tiennent compte des

doses d'application, des propriétés chimiques et des caractéristiques liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications (tableaux 1 à 6 de l'annexe VII). Les CEE de la présente évaluation des risques figurent aux tableaux 2 à 6 de l'annexe VII. Le tableau 7 de l'annexe VII résume les données d'écotoxicité aiguë et chronique pour les organismes terrestres, marins et d'eau douce non ciblés. Dans l'évaluation des risques, les critères d'effet toxicologique sont ajustés en fonction d'un facteur d'incertitude pour qu'il soit possible de calculer les paramètres d'effets. Les paramètres d'effets tiennent compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces, ainsi que des divers objectifs de protection (c.-à-d. protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). Le tableau 8 de l'annexe VII présente les paramètres d'effets et les facteurs d'incertitude utilisés dans l'évaluation des risques.

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les utilisations particulières qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés. L'évaluation préliminaire des risques s'appuie sur des méthodes simples, sur des scénarios d'exposition prudents et sur des paramètres d'effets traduisant une sensibilité. On calcule un quotient de risque (QR) en divisant la CEE par un paramètre d'effet, puis on compare le QR au niveau préoccupant (NP). Si le QR préliminaire est inférieur au NP, le risque est jugé acceptable et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. Par contre, s'il est égal ou supérieur au NP, il faut approfondir l'évaluation afin de mieux définir les risques. Les résultats de l'évaluation préliminaire des risques sont présentés aux tableaux 9 à 11 de l'annexe VIII.

L'évaluation approfondie des risques a consisté à évaluer d'autres scénarios d'exposition plus réalistes, y compris la dérive de pulvérisation et le ruissellement, ainsi que des paramètres d'effet reflétant mieux l'exposition potentielle dans l'environnement. L'évaluation des risques se poursuit jusqu'à ce qu'on obtienne une caractérisation adéquate des risques ou jusqu'à ce que les données disponibles ne permettent plus de l'approfondir davantage. Les résultats de l'évaluation approfondie des risques sont présentés aux tableaux 12 à 15 de l'annexe VIII.

3.3.1 Risques pour les organismes terrestres

Invertébrés vivant dans le sol

On a révisé l'évaluation des risques afin de prendre en compte la réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha. Lors de l'évaluation préliminaire, les risques étaient acceptables pour les lombrics et les arthropodes vivant dans le sol (tableau 9 de l'annexe VII).

Pollinisateurs

Les risques pour les pollinisateurs demeurent inchangés à la suite d'une application unique à la dose maximale de 25,8 g p.a./ha. Afin d'atténuer les risques pour les pollinisateurs, l'application d'abamectine sur les cultures qui attirent les abeilles sera limitée pendant la période de floraison, et la dérive de pulvérisation vers les habitats proches des sites d'application sera réduite au minimum. Avec ces mesures d'atténuation proposées, les risques pour les pollinisateurs sont jugés acceptables.

Arthropodes prédateurs et parasitoïdes

L'évaluation révisée des risques tient compte de la réduction de la dose d'application cumulative maximale et de gouttelettes de pulvérisation de calibre moyen selon la classification de l'ASABE. Les valeurs de CEE ont été déterminées pour l'exposition au champ et hors champ d'après la dose d'application unique la plus faible sur les pommiers (14,3 g p.a./ha) et la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours). On a estimé les CEE pour la dose d'application maximale en ajustant la somme des applications pour tenir compte de la dissipation entre les applications au moyen de la valeur de demi-vie par défaut pour la végétation (10 jours). Les CEE hors champ ont été calculées en fonction du pourcentage de dérive prévu d'après la méthode d'application (c.-à-d. en tenant compte du dépôt de gouttelettes de calibre moyen selon la classification de l'ASABE et de l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison : 6, 74 et 59 %, respectivement) à 1 m sous le vent du site d'application. Les QR de l'évaluation préliminaire des risques dépassaient le NP de 1 (QR = 169,6 à 215,8 au champ; 10,2 à 159,7 hors champ; tableau 9 de l'annexe VII).

Les CEE d'abamectine auxquelles sont exposés les arthropodes prédateurs ou parasitoïdes utiles ont été déterminées de façon plus approfondie pour tenir compte de l'interception foliaire. Les estimations de l'exposition ont été faites en presumant d'un dépôt sur une structure bidimensionnelle. Par conséquent, les valeurs peuvent être corrigées pour tenir compte de la structure tridimensionnelle, où seule une certaine fraction de la pulvérisation est interceptée par la culture (exposition au champ) ou la végétation hors champ (exposition hors champ). Pour déterminer les CEE au champ, des facteurs d'interception foliaire propres à la culture sont appliqués à la dose d'application (p. ex. tournesols et pommes : 40 % d'interception par les feuilles en pleine croissance; fraises et pommes de terre : 50 % d'interception par les stolons, pousses ou parties de jeunes plants en développement). Pour les CEE hors champ, un facteur de distribution sur la végétation de 0,1 est appliqué à la dose subissant la dérive.

Applications effectuées au moyen d'un pulvérisateur agricole

À la dose d'application cumulative maximale, les QR de l'évaluation approfondie pour *Aphidius rhopalosiphi* (l'arthropode le plus sensible) calculés avec le calibre moyen selon la classification de l'ASABE dépassaient le NP (QR = 1,3). Le NP n'a pas été dépassé à la dose d'application unique minimale (tableau 12 de l'annexe VII).

Applications effectuées au moyen d'un pulvérisateur pneumatique

À la dose d'application unique minimale et à la dose d'application cumulative maximale, le QR approfondi associé à l'application par pulvérisateur pneumatique dépassait le NP (QR = 5,9 à 7,4 à la dose unique minimale; QR = 12,7 à 16 à la dose cumulative maximale; tableau 12 de l'annexe VII).

Ce résultat concorde avec les effets observés dans les études en laboratoire et les essais au champ où des doses aussi faibles que 0,895 g p.a./ha (auxquelles s'ajoute un taux simulé de dérive hors champ de 0,023 g p.a./ha) ont provoqué plus de 50 % des effets nocifs sur la survie et la reproduction des insectes utiles exposés aux résidus frais d'abamectine au champ et hors champ.

De façon générale, l'abamectine peut poser un risque pour les arthropodes utiles. Par conséquent, l'étiquette doit comporter un énoncé informant les utilisateurs des effets toxiques de l'abamectine sur les arthropodes utiles.

Oiseaux

L'évaluation révisée des risques tient compte de la réduction de la dose d'application cumulative maximale et de la mise à jour des paramètres d'effet aigu en fonction des données soumises durant la consultation (voir l'annexe III pour connaître les réponses détaillées aux commentaires). Après examen de l'étude, on a notamment retranché le critère d'effet correspondant à l'espèce aviaire la plus sensible en cas d'exposition aiguë par voie orale utilisé dans le PRVD2023-01. Ainsi, la DL_{50} à 5 jours par le régime alimentaire de 44,03 mg p.a./kg p.c./j a servi à recalculer le paramètre d'effet aigu utilisé dans l'évaluation préliminaire des risques aux fins de la décision de réévaluation (tableau 7 de l'annexe VII). Étant donné que les QR préliminaires ne dépassaient pas le NP pour l'exposition aiguë, la conclusion du PRVD2023-01 selon laquelle l'abamectine présente un risque aigu acceptable pour les oiseaux est maintenue.

Les QR de l'évaluation préliminaire dépassaient le NP des risques chroniques pour toutes les tailles d'oiseaux (tableau 10 de l'annexe VII). Les QR chroniques pour les petits et les grands oiseaux vont de 1,8 à 3,6. Pour mieux caractériser les risques chroniques, on a pris en compte des guildes alimentaires additionnelles (ajout des frugivores et des granivores aux insectivores), du dépôt des gouttelettes de pulvérisation hors champ et de la concentration moyenne de résidus d'abamectine dans les sources possibles d'aliments (tableau 13 de l'annexe VII). Les QR de l'évaluation approfondie ne dépassaient pas le NP pour les oiseaux granivores et frugivores exposés aux résidus d'abamectine présents dans les aliments qu'ils consomment au champ et hors champ. Les QR pour les oiseaux insectivores de petite et moyenne tailles étaient légèrement supérieurs au NP au champ et hors champ (valeurs maximales de QR = 2,48 et 1,93 au champ; 1,83 et 1,43 hors champ).

On a accordé une attention particulière au pourcentage relativement élevé de la ration alimentaire totale (composée à 60 % d'insectes d'après la concentration moyenne de résidus d'abamectine) nécessaire pour provoquer des effets, ainsi qu'à la nature relativement prudente des résidus pris en compte dans l'évaluation des risques (résidus de pulvérisation directe pour l'application par pulvérisateur pneumatique). En conclusion, les risques chroniques potentiels pour les oiseaux sont acceptables, mais l'exigence d'étiquetage prévue dans le PRVD2023-01 visant à communiquer les dangers potentiels de l'abamectine pour les oiseaux est maintenue.

Mammifères

L'évaluation révisée des risques tient compte de la réduction de la dose d'application cumulative maximale et de la correction de la coquille présente dans le document PRVD2023-01 concernant la DMENO chronique pour les mammifères (valeur DMEC de 40 mg p.a./kg p.c./j ajustée à 0,2 mg p.a./kg p.c./j; tableau 7 de l'annexe VII). La caractérisation des risques pour les mammifères par rapport à celle du PRVD2023-01 est abordée plus en détail ci-dessous. Les QR (1,7 à 23,4) dépassaient le NP de 1 pour l'exposition aiguë (QR = 3,2) et l'exposition chronique (QR = 23,4) des mammifères de toutes tailles (tableau 10 de l'annexe VII).

Pour mieux caractériser les risques chroniques, on a pris en compte des guildes alimentaires additionnelles (ajout des frugivores et des granivores aux insectivores), du dépôt des gouttelettes de pulvérisation hors champ, de la concentration moyenne de résidus d'abamectine dans les sources possibles d'aliments et des effets à la DMEO indiqués dans les études d'exposition chronique (tableau 13 de l'annexe VII).

En général, les données disponibles laissent entendre que le risque potentiel pour les mammifères ne peut être écarté. La recommandation proposée dans le PRVD2023-01 est donc maintenue, c'est-à-dire que les étiquettes doivent comporter une mention informant les utilisateurs du danger du principe actif pour les mammifères. Le risque est jugé acceptable d'après la caractérisation approfondie des risques potentiels relevés dans l'évaluation, et compte tenu notamment :

- De la valeur QR maximale de 23,4 caractérisant toutes les guildes alimentaires et tailles de mammifères, d'après la concentration maximale de résidus au champ, pour les mammifères de moyenne taille consommant des graminées contaminées dans les vergers.
- De la concentration moyenne des résidus estimant les degrés d'exposition habituels par le régime alimentaire immédiatement après l'application, et des valeurs QR maximales correspondants de 5,0 au champ et de 3,7 hors champ.
- Que les graminées courtes correspondent aux QR les plus élevés. Comme l'application par pulvérisateur pneumatique est dirigée vers le couvert végétal, les concentrations de résidus dans les aliments disponibles sous les arbres (p. ex. les plantes à feuilles larges et les graminées) devraient forcément être inférieures aux estimations fondées sur les hypothèses émises aux fins de la présente évaluation des risques. Ainsi, ces QR surestimeraient le risque lié à l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique.
- Que les QR supérieurs aux NP quant aux effets sur la reproduction des mammifères de toutes tailles entraîneraient également une surestimation en raison de l'interception prévue de la pulvérisation entre le couvert végétal et les arthropodes contaminés et toute autre source d'aliment sous les arbres, comme les graminées.
- Qu'au champ, peu de risques aigus ont été relevés pour les mammifères de petite et moyenne tailles; au moins 87 % de leur régime quotidien doit être composé d'aliments contaminés pour que les critères d'effet relatifs aux petits et moyens mammifères soient atteints.

Végétaux terrestres

On a révisé l'évaluation des risques afin de prendre en compte la réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha. À cette dose, les QR pour la vigueur végétative ne dépassaient pas le NP de l'étape préliminaire ($QR < 0,62$; tableau 9 de l'annexe VII).

3.3.2 Risques pour les organismes aquatiques

On a révisé l'évaluation des risques afin de prendre en compte la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha. Les QR préliminaires de l'exposition aiguë et chronique pour tous les organismes aquatiques, à l'exception des algues marines et d'eau douce et de l'exposition aiguë du mené tête-de-mouton (*Cyprinodon variegatus*), dépassaient le NP (tableau 11 de l'annexe VII).

L'évaluation des risques a été approfondie en tenant compte de la dérive de pulvérisation au moment de l'application, et également du ruissellement.

Évaluation des risques liés à la dérive de pulvérisation

Les données sur la dérive de pulvérisation ont été utilisées pour déterminer le dépôt maximal dû à la pulvérisation dans un habitat aquatique situé à 1 m sous le vent du site d'application pendant la pulvérisation, à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha. À la demande du titulaire, on a modifié le pourcentage de dépôt maximal de dérive retenu aux fins du PRVD2023-01 pour l'application par pulvérisateur agricole en utilisant un calibre moyen de gouttelettes selon la classification de l'ASABE au lieu d'un calibre fin. Pour l'application par pulvérisateur agricole, on a retenu le calibre moyen de l'ASABE, ce qui correspond à une valeur maximale de dérive de 6 % de la dose d'application; pour l'application par pulvérisateur pneumatique, on utilise les valeurs maximales de dérive, soit 74 % (application en début de saison) et 59 % (application en fin de saison). Dans les habitats marins et estuariens, on ne s'attend pas à des dépôts cumulatifs provenant de multiples applications ni à une exposition chronique résultant de la dérive de pulvérisation étant donné les taux élevés de renouvellement de l'eau en raison des marées quotidiennes. Pour cette raison, le risque dû à la dérive de pulvérisation est déterminé d'après les paramètres d'effet aigu et les CEE pour la dose d'application unique maximale seulement sur les poires, soit 28,5 g p.a./ha.

À quelques exceptions près, les QR approfondis pour les invertébrés d'eau douce et marins et les poissons et amphibiens d'eau douce indiquent que le NP de l'exposition à l'abamectine par dérive de pulvérisation est dépassé à la dose d'application unique minimale et à la dose d'application cumulative maximale, et ce, pour toutes les méthodes d'application (tableau 14 de l'annexe VII). Des zones tampons de pulvérisation pouvant atteindre 60 m sont requises afin d'atténuer les risques pour les organismes aquatiques découlant de la dérive de pulvérisation (annexe X).

Évaluation approfondie des risques (ruissellement)

Modélisation des eaux

Les CEE pour les habitats aquatiques exposés au ruissellement ont été calculées à l'aide du modèle PWC (version 1.52). Les paramètres d'entrée pour la modélisation écologique sont présentés dans le tableau 1 de l'annexe IX du PRVD2023-01. À cette fin, le logiciel PWC calcule la quantité de pesticide pénétrant dans le plan d'eau par ruissellement seulement, puis détermine la transformation subséquente du pesticide dans le réseau hydrique. Les CEE sont calculées par modélisation pour un terrain d'une superficie totale de 10 ha se drainant dans un étang de 1 ha, pour deux profondeurs différentes (15 et 80 cm). Le modèle est exécuté sur un

horizon de 50 ans. Afin d'évaluer les risques aigus d'après la modélisation, on a comparé le 90^e centile des CEE après 24 et 96 heures par rapport aux paramètres d'effet aigu pour générer les valeurs QR aiguës. Afin d'évaluer les risques chroniques d'après la modélisation, on a comparé les CEE sur 21 jours par rapport aux paramètres d'effet chronique pour générer les valeurs QR chroniques. Le tableau 15 de l'annexe VII présente les QR dus à l'exposition à l'abamectine, d'après les concentrations par ruissellement modélisées (valeurs QR jusqu'à 69 pour les organismes d'eau douce et jusqu'à 90,9 pour les organismes marins).

Surveillance de l'eau

On a consulté les bases de données du Canada et des États-Unis sur la surveillance de l'abamectine dans l'eau de 2008 à 2024. Avant la publication du PRVD2023-01, les bases de données de ces deux pays ne contenaient aucune donnée sur la présence d'abamectine.

Or, les programmes canadiens sur la surveillance de l'eau disposent maintenant de renseignements récents sur la présence d'abamectine dans les eaux de surface et souterraines :

- Données obtenues en 2022, 2023 et 2024 par le Programme national de surveillance des pesticides dans l'eau de Santé Canada (numéros de document de l'ARLA : 3695796 et 3695803);
- Concentrations de pesticides dans l'eau des ruisseaux de 2012 à 2022 en Ontario (numéro de document de l'ARLA : 3695805).

L'évaluation des données canadiennes visait à déterminer leur fiabilité, leur pertinence et leur robustesse aux fins de l'évaluation des risques. Les ensembles de données sont fiables, de grande qualité et suffisants pour interpréter l'information, par exemple les limites de détection, les dates et les sites d'échantillonnage. Certains sites ont été écartés de la présente évaluation en l'absence de culture associée à des utilisations homologuées d'abamectine dans le bassin versant échantillonné.

Les données du Programme national de surveillance des pesticides dans l'eau sont suffisamment robustes, car la plupart des sites d'eau de surface ont été échantillonnés deux fois par semaine pendant plus de deux ans. L'ensemble des données ontariennes conclut à la présence possible d'abamectine, mais comme les prélèvements étaient moins fréquents (chaque mois durant l'été et dans un cas, une seule fois par année), il n'est pas assez robuste aux fins d'une évaluation quantitative des risques.

Aux États-Unis, les données sur la présence d'abamectine dans les sources d'eau de surface et d'eau souterraine sont versées dans la base de données sur la surveillance des eaux de surface et souterraines de 2009 à 2023 du California Department of Pesticide Regulation (numéro de document de l'ARLA : 3695804).

Les données des États-Unis n'ont pas été évaluées en fonction des critères de fiabilité, de pertinence et de robustesse, car les données nécessaires pour déterminer la pertinence des sites sont difficilement accessibles.

La présence d'abamectine n'a pas été détectée dans les échantillons d'eau de surface et d'eau souterraine du Canada et des États-Unis. Seulement, les données disponibles sur la surveillance de l'eau au Canada montrent que la limite de détection d'abamectine est supérieure aux paramètres d'effet chronique des invertébrés aquatiques, laissant entendre que le risque d'exposition chronique ne peut être écarté.

Atténuation du ruissellement

Dans le PRVD2023-01, on a recours à un modèle de calculateur de la teneur des pesticides présents dans l'eau couplé à un système de modélisation de bandes de végétation filtrante (PWC-VFSMOD, version bêta) en cours de développement (voir le document PRVD2023-01). Pour l'application du système VFSMOD, les données d'entrée sur les propriétés du sol sont tirées du scénario du PWC. À la suite de la publication du PRVD2023-01, la modélisation supplémentaire d'autres pesticides et scénarios avec le modèle PWC-VFSMOD a révélé l'incohérence de la méthode d'estimation de la conductivité hydraulique en milieu saturé (K_{sat}), un intrant déterminant sur la perméabilité du sol. De plus, l'estimation de l'efficacité de la bande de végétation filtrante dénotait une grande sensibilité à la conductivité hydraulique en milieu saturé et les résultats étaient beaucoup trop dépendants de ce descripteur de sol et relativement peu sensibles aux descripteurs du pesticide proprement dit. En raison de l'incertitude associée au calcul de cette valeur, le système VFSMOD n'a pas servi à calculer les CEE qui étaient la décision finale de réévaluation concernant l'abamectine.

Selon l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, une bande de végétation filtrante d'une largeur de 10 m permet de diminuer la concentration de pesticide de 65 % (*Ecological Mitigation Support Document to Support Endangered Species Strategies*; numéro de document de l'ARLA : 3704432). L'ARLA a mené sa propre analyse de toutes les études pertinentes basées sur des principes actifs dont le coefficient de partage carbone organique-eau (K_{co}) dépasse 1 000 mg/L. Pour simplifier la procédure et inclure un nombre suffisant de points de données, les largeurs des bandes de végétation filtrante sont considérées dans leur ensemble (0,5 à 63 m; médiane = 8 m). Les résultats obtenus correspondent à ceux de l'EPA : une baisse de concentration et de masse de pesticide d'environ 65 et 70 %, respectivement. Bon nombre des études examinées pour l'analyse faisaient état d'épisodes de fortes pluies (courts, mais très intenses). Logiquement, avec une bande de végétation filtrante de 10 m et des précipitations plus représentatives de la saison de croissance au Canada, une diminution de la concentration de pesticide dans les eaux de ruissellement devrait produire un taux d'élimination plus élevé.

Si une bande de végétation filtrante de 10 m permet de diminuer de 65 % la concentration d'abamectine dans les eaux de ruissellement, la valeur QR maximale pour l'eau douce passerait de 69 à 24 et celle pour l'eau d'estuaire, de 90,9 à 32.

Les étiquettes comportent déjà les énoncés normalisés relatifs au ruissellement, mais elles doivent également exiger la mise en place d'une bande de végétation filtrante de 10 m entre la limite de la zone d'application et l'habitat aquatique adjacent en aval afin de protéger les organismes aquatiques des effets potentiels du ruissellement. Avec la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, les risques sont jugés acceptables.

3.3.3 Rapports d'incident concernant l'environnement

En date du 19 novembre 2024, Santé Canada n'avait reçu aucun signalement d'incident environnemental associé à l'abamectine. Aux États-Unis, la dernière mise à jour de l'Ecological Incident Information System de l'EPA remonte à 2015; les incidents décrits dans le PRVD2023-01 demeurent les seuls incidents déclarés depuis cette date.

3.4 Facteurs relatifs à la politique sur les produits antiparasitaires

3.4.1 Facteurs relatifs à la Politique de gestion des substances toxiques

L'évaluation de l'abamectine selon la Politique de gestion des substances toxiques est présentée dans le PRVD2023-01 et demeure inchangée. L'abamectine et ses produits de transformation ne répondent pas à tous les critères de la voie 1 de la Politique.

3.4.2 Formulants et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

L'évaluation des formulants et des contaminants présents dans le principe actif abamectine et les préparations commerciales connexes est abordée dans le PRVD2023-01, et demeure inchangée. L'abamectine et les préparations commerciales connexes ne contiennent aucun des formulants et contaminants qui figurent sur la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

4.0 Évaluation de la valeur

L'abamectine est un acaricide/insecticide homologué pour être utilisé sur une large gamme de cultures extérieures de fruits et légumes de plein champ, de plantes ornementales d'extérieur, et de légumes et plantes ornementales de serre afin de supprimer et réprimer une variété d'organismes nuisibles en milieu agricole, notamment les acariens, les tenthrèdes, les papillons nocturnes, les thrips, les mineuses, les psylles, les pucerons et certains coléoptères. Elle est également homologuée pour un usage commercial et domestique sur les structures intérieures ou extérieures pour lutter contre les blattes et les fourmis.

Au terme de la consultation sur le PRVD2023-01, Santé Canada n'avait reçu que quatre commentaires concernant la valeur de l'abamectine. L'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario a confirmé que les mesures d'atténuation des risques proposées sont réalistes. La Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard ont transmis des renseignements sur son utilisation, par exemple la période pendant laquelle a lieu le traitement des framboises et des pommes de terre. Ces nouveaux éléments ont servi à actualiser la modélisation de l'eau par l'ajustement de la période d'application envisagée au champ, ainsi que le calcul subséquent des CEE. Au final, ce changement n'a pas influé sur l'évaluation des risques, mais a procuré à l'ARLA des informations précieuses sur l'utilisation réelle de l'abamectine.

Elle a une valeur dans les domaines de la production agricole et de la protection des structures pour gérer la résistance, car c'est le seul principe actif qui est homologué parmi le groupe 6 des modes d'action selon la classification de l'Insecticide Resistance Action Committee. Le maintien de l'homologation de l'abamectine revêt donc une valeur. La réduction de la dose d'application totale annuelle ne devait avoir que peu d'incidence sur les utilisateurs en milieu agricole.

5.0 Conclusion de l'évaluation scientifique

Santé

Les risques pour la santé humaine associés à l'utilisation de l'abamectine et des préparations commerciales connexes se sont révélés acceptables, à condition que des mesures d'atténuation supplémentaires soient mises en œuvre. L'évaluation des risques pour la santé humaine a été révisée en fonction des changements apportés au profil d'emploi de l'abamectine d'après les conclusions de l'évaluation des risques environnementaux. L'examen des commentaires et des renseignements supplémentaires obtenus au cours de la consultation sur le PRVD2023-01 s'est conclu par la modification de l'évaluation des risques en milieu professionnel. Les mesures d'atténuation des risques résultantes comprennent l'inscription d'un énoncé sur les étiquettes pour interdire l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur manuel, la révision des délais de sécurité proposés après l'utilisation d'abamectine en milieu professionnel et le maintien de l'homologation de son utilisation sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper.

Environnement

Les risques pour l'environnement associés à l'utilisation de l'abamectine et des préparations commerciales connexes se sont révélés acceptables, à condition que des mesures d'atténuation supplémentaires soient mises en œuvre. Les commentaires formulés au cours de la consultation ont contribué à la modification de l'évaluation des risques environnementaux. Les mesures d'atténuation des risques résultantes prévoient la réduction de la dose d'application cumulative maximale de 136,8 à 38,2 g p.a./ha, l'incorporation des nouvelles données sur les oiseaux et les invertébrés d'eau douce ainsi que la sélection d'un calibre moyen de gouttelettes pour l'application par pulvérisateur agricole.

L'évaluation révisée des risques donne lieu à des risques potentiels pour les organismes terrestres et aquatiques non ciblés. Ainsi, les étiquettes doivent comporter les mises en garde et les restrictions requises pour protéger les organismes terrestres et les abeilles, et exiger la mise en place de zones tampons de pulvérisation et d'une bande de végétation filtrante d'une largeur de 10 m pour protéger les organismes aquatiques.

Valeur

Il a été établi que l'abamectine et les préparations commerciales connexes ont une valeur acceptable. L'évaluation révisée de la valeur tient compte des commentaires et des renseignements supplémentaires obtenus au cours de la consultation sur le PRVD2023-01, mais demeure néanmoins inchangée. L'abamectine revêt une valeur en tant qu'outil de gestion de la résistance, car c'est le seul principe actif qui est homologué parmi le groupe 6 des modes d'action selon la classification de l'Insecticide Resistance Action Committee.

Liste des abréviations

µg	microgramme
AICc	critère d'information d'Akaike corrigé
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ASABE	American Society of Agricultural and Biological Engineers
CD ₅	concentration dangereuse pour 5 % des espèces
CE ₅₀	concentration efficace pour 50 % de la population
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CL ₅₀	concentration létale provoquant 50 % de la mortalité
cm	centimètre
CMEO	concentration minimale avec effet observé
CSEO	concentration sans effet observé
CT	coefficient de transfert
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAL ₅₀	dose d'application létale pour 50 % de la population
DARf	dose aiguë de référence
DE ₅₀	dose efficace pour 50 % de la population
DEE	dose estimée dans l'environnement
DIR	directive d'homologation
DJA	dose journalière admissible
DL ₅₀	dose létale provoquant 50 % de la mortalité
DMEO	dose minimale avec effet observé
DMENO	dose minimale avec effet nocif observé
DS	délai de sécurité
DSE	distribution de la sensibilité des espèces
DSEO	dose sans effet observé
DSENO	dose sans effet nocif observé
EC	concentré émulsifiable
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments
EJE	exposition journalière estimée
EPA	Environmental Protection Agency
EPI	équipement de protection individuelle
F ₀	génération des parents
F ₁	génération des descendants
g	gramme
h	heure
ha	hectare
IC	critère d'information
j	jour
K _{co}	coefficient de partage carbone-organique-eau
kg	kilogramme
K _{sat}	conductivité hydraulique en milieu saturé
L	litre
m	mètre
ME	marge d'exposition
mg	milligramme

NP	niveau préoccupant
n° d'hom.	numéro d'homologation
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
PMCMa	pulvérisateur manuel à compression manuelle
PMCMc	pulvérisateur manuel à compression mécanique
PRVD	projet de décision de réévaluation
p.s.	poids sec
PWC	Pesticide in Water Calculator
QR	quotient de risque
RFFA	résidus foliaires à faible adhérence
RVD	décision de réévaluation
sem.	semaine
S.O.	sans objet
SPN	document de principes
STJ	superficie traitée par jour
SU	suspension
TD ₅₀	temps de dissipation 50 % (temps requis pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TIA	taux d'ingestion alimentaire
VFSMOD	système de modélisation de bandes de végétation filtrante

Annexe I Produits contenant de l'abamectine homologués au Canada¹

Tableau 1 Produits contenant de l'abamectine dont l'étiquette nécessite des modifications

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
24484	Principe actif de qualité technique	Syngenta Canada Inc.	Abamectin Technique	Poudre	Abamectine 92,1 %
24485	Produit à usage commercial	Syngenta Canada Inc.	Acaricide/Insecticide Avid 1,9 % EC	Concentré émulsifiable ou émulsion	Abamectine 19 g/L
24551	Produit à usage commercial	Syngenta Canada Inc.	Insecticide/Acaricide Agri-Mek 1,9% EC	Concentré émulsifiable ou émulsion	Abamectine 19 g/L
26896	Produit à usage commercial	BASF Canada Inc.	Avert Stations d'appât de marque Prescription Traitement	Solide	Abamectine 0,05 %
27864	Produit à usage commercial	BASF Canada Inc.	Appât granulaire pour fourmis charpentières Avert de marque Prescription Treatment	Granulés	Abamectine 0,011 %
27897	Produit à usage commercial	BASF Canada Inc.	Postes d'appât à double choix pour fourmis Avert 360A de marque Prescription Treatment	Pâte	Abamectine 0,011 %
28403	Produit à usage commercial	BASF Canada Inc.	Appât à coquerelles – pâte granulée de marque Prescription Treatment	Pâte granulée	Abamectine 0,050 %
31607	Produit à usage commercial	Syngenta Canada Inc.	Agri-Mek SC	Suspension	Abamectine 84 g/L
33023	Produit à usage commercial	Syngenta Canada Inc.	Minecto Pro	Suspension	Abamectine 28,5 g/L Cyantraniliprole 135 g/L
26645	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Appâts pour coquerelles Raid Max	Solide	Abamectine 0,05 %
27249	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Max Appâts à fourmis	Solide	Abamectine 0,05 %
27250	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Appâts à fourmis 3	Solide	Abamectine 0,05 %
27731	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Appâts pour coquerelles Raid Double action	Solide	Abamectine 0,05 %

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Principe actif (% , g/L)
27761	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Double action Appâts à fourmis 2	Solide	Abamectine 0,05 %
28347	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Extérieur Piquets anti-fourmis	Solide	Abamectine 0,05 %
30597	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Max Double Action Appâts à fourmis	Solide	Abamectine 0,05 %
32316	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Appâts à fourmis 4	Solide	Abamectine 0,05 %
32317	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Max Double action Appâts à fourmis 2	Solide	Abamectine 0,05 %
32318	Produit à usage domestique	S. C. Johnson & Son Limited	Raid Max Appâts à fourmis 2	Solide	Abamectine 0,05 %

¹ En date du 14 avril 2025, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels on a présenté une demande d'abandon.

Annexe II Liste des auteurs de commentaires en réponse au document PRVD2023-01

Liste des auteurs de commentaires formulés en réponse au PRVD2023-01, et leur affiliation.

Catégorie	Auteur de commentaires
Titulaire	Syngenta Canada Inc. et S.C. Johnson & Son Limited
Association agricole	Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario

Annexe III Commentaires et réponses

Santé Canada a reçu 15 commentaires par écrit au cours de la consultation publique concernant la décision de réévaluation proposée (PRVD) pour l'abamectine. L'affiliation des intervenants ayant formulé des commentaires est indiquée à l'annexe II. Ces commentaires ont été pris en compte à l'étape de la décision finale du processus de réévaluation. Les commentaires ainsi que les réponses de Santé Canada sont résumés ci-dessous.

1.0 Commentaires relatifs à l'évaluation des risques pour la santé

Dans le cadre de la consultation sur le PRVD2023-01, Santé Canada a reçu des commentaires de la part de Syngenta Canada Inc., de S. C. Johnson & Son Limited et de l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario.

1.1 Commentaires relatifs à l'exposition en milieux professionnel et non professionnel

1.1.1 Commentaires sur l'application d'abamectine à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou d'un nébulisateur manuel sur les cultures agricoles

Commentaire : Après consultation d'intervenants externes (cadres et spécialistes de services antiparasitaires), le titulaire du produit de qualité technique, Syngenta Canada Inc., a expliqué à Santé Canada que les produits contenant de l'abamectine ne sont pas appliqués au moyen d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur manuel, y compris sur les fraises, le houblon et les poires. Il est donc inapproprié d'inclure cet équipement d'application à l'évaluation de l'exposition professionnelle des préposés qui manipulent ces produits.

Réponse de Santé Canada

L'ARLA envisage généralement l'utilisation d'un équipement manuel tel que pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur lorsque l'application par pulvérisateur pneumatique semble appropriée d'après la morphologie de la culture et la profondeur de la pénétration requise dans le couvert végétal.

Le titulaire ayant confirmé que les produits contenant de l'abamectine ne sont pas appliqués avec un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur manuel pour les utilisations actuellement homologuées, on a écarté cet équipement d'application de l'évaluation définitive de l'exposition professionnelle des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes. Les étiquettes des produits contenant de l'abamectine doivent donc comporter un énoncé interdisant l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique ou nébulisateur manuel.

1.1.2 Commentaire concernant l'évaluation de l'exposition après l'application et des risques associés à l'utilisation sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper

L'ARLA n'a pas pris en compte l'étude dont elle dispose déjà sur les résidus foliaires à faible adhérence (RFFA) propres au produit chimique menée sur les chrysanthèmes de serre. Cette étude est jugée appropriée aux fins de l'évaluation de l'exposition après l'application sur des plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper et des risques connexes.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a examiné l'étude et a jugé acceptable d'incorporer les données sur les RFFA propres au produit chimique à la dernière évaluation de l'exposition professionnelle après l'application associée aux utilisations serricoles d'abamectine. Les résultats montrent que les risques ne sont pas préoccupants au jour 0 pour l'ensemble des activités, qui concernent également les fleurs à couper.

Il n'y a donc pas lieu de révoquer l'utilisation de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées pour la production de fleurs à couper, contrairement à ce qui est proposé dans le PRVD2023-01. Cependant, un délai de sécurité de 12 heures doit s'appliquer à toutes les activités serricoles nécessaires après l'application d'abamectine. Consultez l'annexe V pour obtenir de plus amples renseignements.

1.1.3 Commentaire concernant la valeur du coefficient de transfert utilisé aux fins de l'évaluation de l'exposition après l'application sur le houblon et des risques connexes

Commentaire : Santé Canada devrait envisager l'incorporation d'un coefficient de transfert de $1\,400\text{ cm}^2/\text{h}$ à l'évaluation professionnelle après l'application dans le cas de la récolte du houblon avec assistance mécanique. Cette valeur correspond à celle qui est recommandée dans la version révisée de la politique n° 3 de l'Exposure Science and Policy Council de l'EPA des États-Unis.

Réponse de Santé Canada

L'Agricultural Re-entry Task Force a déjà proposé à l'EPA et à Santé Canada de réduire la valeur du coefficient de transfert associée à la récolte du houblon avec assistance mécanique de $19\,300$ à $1\,400\text{ cm}^2/\text{h}$. La proposition indique que le houblon est principalement récolté aux États-Unis à l'aide de systèmes automatisés ou avec assistance mécanique. Pour en savoir davantage sur la situation au pays, Santé Canada a envoyé aux spécialistes des cultures une enquête sur les pratiques culturelles du houblon. Les résultats ont révélé qu'au Canada, le houblon était principalement récolté à la main. Les activités manuelles nécessaires après l'application, comme le chargement des lianes de houblon dans les véhicules de transport ou sur la surface de défruitement et le défruitement, sont associées à une quantité importante de contacts entre travailleurs et lianes traitées.

Comme la récolte du houblon est beaucoup moins automatisée au Canada qu'aux États-Unis, la valeur du coefficient de transfert pour la récolte du houblon avec assistance mécanique a été maintenue dans l'évaluation de l'exposition et des risques après application. Santé Canada pourrait réévaluer cette valeur si les pratiques de récolte du houblon évoluent et deviennent plus automatisées.

1.1.4 Commentaire concernant la valeur du coefficient de transfert utilisé aux fins de l'évaluation de l'exposition après l'application sur les oignons et des risques connexes

Commentaire : Aux fins de l'évaluation de l'exposition professionnelle après l'application, Santé Canada devrait envisager d'utiliser un coefficient de transfert de $4\,200\text{ cm}^2/\text{h}$ pour le désherbage manuel dans la culture d'oignons (secs et verts). Cette valeur correspond à celle qui est recommandée par l'EPA des États-Unis dans la politique 3 révisée du Science Advisory Council for Exposure (ExpoSAC).

Réponse de Santé Canada

Bien que la plupart des valeurs de coefficient de transfert de Santé Canada et de l'EPA des États-Unis soient harmonisées, certaines différences demeurent pour des raisons d'acceptabilité et de disponibilité des études, et d'autres, par suite du regroupement de données d'études. En ce qui concerne les plantes de grande culture à feuillage cireux (parmi lesquelles les oignons), l'EPA a rassemblé trois études sur le chou-fleur et le chou en un groupe portant sur les cultures de hauteur moyenne, auquel elle a attribué un coefficient de transfert de $4\,200\text{ cm}^2/\text{h}$. Ce schéma de regroupement n'a pas été adopté par Santé Canada, car de grandes différences dans les coefficients de transfert entre les études du groupe (par exemple, le coefficient de transfert du désherbage des choux était plus de trois fois supérieur à celui de la récolte des choux) étaient source d'incertitude. Santé Canada a plutôt utilisé les études séparément afin de déterminer un coefficient de transfert pour chacune des activités étudiées.

La valeur du coefficient de transfert du désherbage manuel utilisée pour les plantes de grande culture à feuillage cireux (parmi lesquelles l'oignon) a été déterminée à partir de l'étude sur le désherbage manuel des choux. Cette valeur est semblable à celle qu'utilise l'EPA, mais elle est fondée sur des études différentes. À ce jour, nous n'avons reçu aucun renseignement supplémentaire qui aurait permis de lever les préoccupations quant au regroupement des études sur les plantes à feuillage cireux; par conséquent, la valeur du coefficient de transfert de $4\,400\text{ cm}^2/\text{h}$ pour le désherbage manuel des cultures d'oignons est maintenue.

1.1.5 Commentaires concernant des remarques, erreurs et coquilles mineures relatives à l'évaluation de l'exposition et des risques pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et pour les activités après l'application

Commentaires : Santé Canada a été informé d'entrées incorrectes ou incompatibles dans le PRVD2023-01. En voici un résumé :

- La valeur normalisée de la superficie traitée par jour (STJ) de 306 ha/j pour l'application d'abamectine sur les pommes de terre et le houblon au moyen d'un pulvérisateur à rampe (grande culture traitée par un spécialiste de la lutte antiparasitaire) devrait être de 360 ha/j.
- Dans l'évaluation des risques professionnels après l'application, la valeur normalisée du coefficient de transfert de 110 cm²/h de pour la récolte du céleri devrait être de 1 110 cm²/h.
- Dans l'évaluation des risques professionnels après l'application, on a utilisé une dose d'application maximale de 0,02226 kg p.a./ha au lieu de la dose d'application maximale homologuée de 0,021 kg p.a./ha.
- La valeur normalisée du coefficient de transfert de 30 cm²/h pour les activités de gestion du couvert végétal et de désherbage manuel après l'application sur les fraises devrait être de 70 cm²/h.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada approuve les propositions susmentionnées. Les évaluations de l'exposition professionnelle des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques après l'application ont été révisées en fonction de ces corrections. Les résultats définitifs de l'évaluation révisée des risques se trouvent à l'annexe V.

1.1.6 Commentaire concernant les valeurs d'entrée types de Santé Canada pour l'évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes en ce qui a trait aux résidus foliaires à faible adhérence dans les serres

Commentaire : Le taux de dissipation quotidien de 2 % utilisé dans l'évaluation des risques après l'application à l'abamectine des plantes ornementales de serre diffère des taux employés dans les évaluations des risques antérieures de Santé Canada, qui étaient de 2,3 % pour les plantes ornementales de serre et de 0 % pour les légumes de serre.

Réponse de Santé Canada

En 2019, nous avons fait passer à 2 % par jour le taux de dissipation du produit sur les légumes et les plantes ornementales de serre à la suite de l'analyse d'une grande base de données d'études sur les résidus foliaires à faible adhérence en serre, qui portaient entre autres sur des cultures de plantes ornementales et de légumes. En effet, sur la base de cette analyse, les taux de dissipation quotidiens utilisés précédemment pour les cultures de légumes de serre (0 %) et les plantes ornementales de serre (2,3 %) ont été révisés; le taux de dissipation est désormais de 2 % pour toutes les utilisations en serre.

En ce qui concerne l'évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes pour ce qui est des légumes et des plantes ornementales de serre présentée dans le PRVD2023-01, un taux de dissipation quotidien de 2 % a été utilisé, ce qui reflète les pratiques actuelles.

1.2 Commentaires portant sur les rapports d'incident

1.2.1 Commentaires concernant le traitement des rapports d'incident dans l'évaluation des risques

Commentaires : S. C. Johnson & Son Limited soulève, dans ses commentaires, la manière dont les rapports d'incident ont été utilisés et référencés dans le projet de décision de réévaluation, et l'utilité des renseignements provenant des rapports dans le processus de réévaluation, vu les limites des données déclarées dans ces rapports.

Réponse de Santé Canada

En vertu du *Règlement sur les rapports d'incident relatif aux produits antiparasitaires*, les titulaires et les demandeurs d'homologation doivent déclarer à l'ARLA de Santé Canada tous les incidents liés à leurs produits. Toutes les déclarations d'incident lié à un pesticide qui sont transmises à Santé Canada sont ensuite affichées dans le Registre public de son site Web, dans la Base de données de l'information sur les produits antiparasitaires.

Santé Canada utilise les renseignements des rapports d'incident pour aider à cerner et caractériser les risques potentiels pour les humains, les animaux domestiques et l'environnement qui découlent de l'utilisation des pesticides. Les risques potentiels sont déterminés en dégagant des renseignements fournis par les tendances, comme les effets répétés ou les incidents multiples reliés à un pesticide en particulier, ou alors les effets graves. Une tendance n'est pas, en elle-même, une preuve qu'il y a un lien entre un pesticide et un risque pour la santé ou l'environnement, mais elle oblige à vérifier si un parallèle peut être établi. Si une tendance est dégagée par Santé Canada, les renseignements seront évalués de pair avec les publications scientifiques. Ces renseignements sont fournis à la condition que les données soient adéquatement référencées et utilisées conjointement avec l'avertissement concernant les « limites de l'information des déclarations d'incident », accessible sur le site Web de l'ARLA. Santé Canada reconnaît qu'il doit prendre en compte les limites des rapports d'incident aux fins du processus d'évaluation des incidents liés aux pesticides.

L'évaluation des incidents a pour objectif de déterminer les risques potentiels pour la santé ou l'environnement associés à l'utilisation d'un pesticide. Ainsi, on a évalué tous les incidents liés à l'abamectine en tenant compte de la qualité et de la quantité des informations disponibles dans le rapport d'incident et de la robustesse des preuves scientifiques disponibles (p. ex. les renseignements complémentaires dans d'autres bases de données sur les intoxications par des pesticides). On a examiné plusieurs facteurs des données sur les incidents, comme la probabilité que l'exposition au pesticide se soit produite, la question de savoir si les symptômes ont été signalés dans d'autres cas d'intoxication ou dans des études toxicologiques liées au pesticide, le moment de l'exposition, la voie d'exposition ou tout autre détail déclaré par rapport au moment de l'apparition des symptômes, et la question de savoir si d'autres facteurs crédibles liés à l'incident pourraient expliquer les effets déclarés. Tous les rapports d'incident présentant un lien quelconque avec le pesticide ont fait l'objet d'une évaluation plus approfondie à l'aide d'une

approche fondée sur le poids de la preuve (p. ex. le nombre d'incidents, la gravité des effets, les rapports d'incidents survenus dans d'autres pays, etc.) afin de caractériser les risques potentiels. Il est indiqué dans le PRVD2023-01 qu'un peu plus de la moitié des 105 rapports d'incident soumis concernant des animaux domestiques avait un lien quelconque avec l'exposition à l'abamectine. La plupart de ces incidents sont survenus au Canada, et quelques-uns aux États-Unis. Ils ont mis en évidence un problème récurrent d'ingestion d'abamectine par des animaux domestiques, surtout des chiens en présence d'appâts pour fourmis ou pour blattes dans les habitations ou à proximité. Les incidents signalés chez les animaux révèlent des effets gastro-intestinaux ou généraux associés à des symptômes bénins ou modérés. De manière générale, les animaux de compagnie ne sont pas exposés à des risques préoccupants pour leur santé, malgré les données probantes qui font état d'animaux ayant ingéré des appâts d'abamectine placés à l'intérieur ou autour des habitations. L'ARLA avait donc proposé d'améliorer l'étiquette par l'inscription de l'énoncé général « Garder hors de la portée des enfants et des animaux domestiques » sur toutes les préparations commerciales à usage domestique et à usage commercial pour les structures, sauf s'il y figure déjà.

1.2.2 Commentaires concernant le faible taux d'incidents signalés pour l'abamectine et la manière dont l'ARLA traite les rapports d'incident

Commentaire : S. C. Johnson & Son Limited a fait remarquer à l'ARLA que le nombre d'incidents déclarés pour l'abamectine dans sa base de données est très faible par rapport aux ventes de produits et que la méthode peu rigoureuse qu'elle utilise pour faire référence aux rapports d'incident pourrait induire le grand public en erreur.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada évalue tous les renseignements accessibles provenant de diverses sources. Un faible nombre d'incidents déclarés par rapport aux ventes de produits ne peut pas servir à indiquer une absence de risque. La sous-déclaration des incidents et les problèmes à cet égard ont été documentés dans le cas des produits pharmaceutiques⁹, des médicaments à usage vétérinaire¹⁰ et des pesticides agricoles¹¹, les estimations indiquant que 10 % seulement des effets indésirables, voire moins, sont signalés. Par conséquent, comparer les taux de ces incidents aux ventes de produits pourrait fortement sous-estimer le problème. Santé Canada a donc pris en compte toutes les données et tous les renseignements scientifiques disponibles pour s'assurer que les pesticides homologués continuent de satisfaire aux normes actuelles en matière de santé et d'environnement, et qu'ils ont toujours une grande valeur. Dans la préparation du PRVD2023-01, l'évaluation des rapports d'incident était fondée sur les incidents signalés à trois organismes de réglementation : Santé Canada, le Department of Pesticide Regulation de la Californie et l'EPA des États-Unis.

⁹ 2006. Lorna Hazzell et Saad A.W. Shakir. Under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Safety* 2006; 29(5) : 385-396.

¹⁰ 2015. Fresnay E., Laurentie S. et Orand J.-P. Étude de cas d'événements indésirables dus aux médicaments vétérinaires. *Bulletin des GTV*, n° 80, p. 95-102. http://www.sngtv.org/4DACTION/NS2013_INDEX/5.

¹¹ 2005. Bell, E.M., Sandler, D.P. et Alavanja, M.C. High pesticide exposure events among farmers and spouses enrolled in the agricultural health study. *Journal of Agricultural Safety and Health* 12(2) : 101-116.

1.2.3 Commentaires sur les modifications proposées à l'étiquette

Commentaire : S. C. Johnson & Son Limited recommande de modifier l'énoncé proposé pour celui-ci : « Garder hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie ».

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a proposé l'énoncé « Garder hors de la portée des enfants et des animaux domestiques », mais il accepte la recommandation de S. C. Johnson & Son Limited de le remplacer par celui-ci : « Garder hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie ».

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

En réponse au document de consultation PRVD2023-01, Syngenta Canada Inc. et l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario ont formulé des commentaires portant sur l'évaluation environnementale.

2.1 Commentaires concernant les études de toxicologie environnementale

2.1.1 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur l'évaluation approfondie des risques

Commentaire : Le titulaire a soumis de nouvelles études écotoxicologiques, dont une étude sur la reproduction menée avec le colin de Virginie, une étude de toxicité aiguë par voie orale chez le canard colvert, des essais de toxicité aiguë et chronique chez la daphnie et des études en mésocosme à l'extérieur. Il a aussi présenté une nouvelle étude comprenant des essais de toxicité pendant tout le cycle de vie de la daphnie au moyen du programme de déclaration d'incidents de l'ARLA.

Réponse de Santé Canada

Santé Canada a examiné et évalué les nouvelles études. Les critères d'effet toxicologique valides ont été pris en compte dans l'évaluation révisée des risques environnementaux (voir la section 3.0).

2.2 Commentaires concernant le calibre des gouttelettes pour l'application d'abamectine par rampe de pulvérisation

2.2.1 Commentaires de Syngenta Canada Inc. concernant le calibre de pulvérisation utilisé

Commentaire : L'évaluation approfondie des risques pour l'environnement (PRVD2023-01, tableaux 8 à 15 de l'annexe IX) a été réalisée en fonction de la dose cumulative maximale appliquée sur les plantes ornementales d'extérieur (p. ex. $6 \times 22,8$ g p.a./ha à intervalle de 7 jours) par pulvérisateur à rampe ou par pulvérisateur pneumatique, selon un calibre « fin », tel que le définit l'ASABE. Le titulaire demande la modification de l'étiquette, afin qu'il y soit précisé que l'application à l'aide d'un pulvérisateur à rampe doit se faire selon le calibre moyen de l'ASABE, pour la réduction du potentiel de dérive et, par conséquent, de la largeur des zones tampons de pulvérisation proposées en milieu aquatique. Si l'on adoptait le calibre de pulvérisation moyen de l'ASABE pour les applications au sol, les zones tampons indiquées dans

le document PRVD2023-01 pourraient être réduites du maximum de 45 m proposé à 15 m pour les habitats aquatiques d'eau douce, et de 25 m à 15 m pour les habitats aquatiques en milieu marin d'une profondeur de moins de 1 m.

Syngenta Canada Inc. demande, pour les applications au sol, un nouveau calcul des zones tampons de pulvérisation tenant compte du changement de calibre (classification ASABE) de fin à moyen et propose la mise à jour des étiquettes en conséquence.

Réponse de Santé Canada

Les zones tampons de pulvérisation ont été recalculées en fonction du changement de calibre de l'ASABE de fin à moyen pour l'application au moyen d'une rampe de pulvérisation et d'après les nouvelles études écotoxicologiques. Les nouvelles zones tampons de pulvérisation sont présentées à l'annexe X.

2.3 Commentaires concernant la dose d'application cumulative maximale

2.3.1 Commentaires de Syngenta Canada Inc. concernant des modifications mineures au régime de doses

Commentaire : Compte tenu de la réduction de la dose cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha, le titulaire a demandé si le régime de doses pouvait être accessoirement modifié au besoin.

Réponse de Santé Canada

Les titulaires peuvent faire modifier le profil d'emploi ou les doses d'application figurant sur les étiquettes de leurs produits au moyen du processus de demande préalable à la commercialisation.

2.4 Commentaires concernant les mesures d'atténuation des risques

2.4.1 Commentaires de l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario sur les mesures d'atténuation des risques liés aux utilisations en serre

Commentaire : Le groupe de producteurs est préoccupé par certaines des mesures requises pour atténuer les risques associés aux utilisations en serre qui, selon lui, sont inappropriées, notamment les zones tampons de pulvérisation, les bandes de végétation filtrante et la dose d'application cumulative maximale. Les producteurs exigent confirmation des mesures d'atténuation nécessaires en serre.

Réponse de Santé Canada

Pour les utilisations serricoles, les producteurs ne doivent pas laisser les effluents contenant de l'abamectine atteindre les habitats aquatiques. En outre, les étiquettes des produits les informent de la toxicité de l'abamectine pour les abeilles et les arthropodes utilisés dans la production en serre. Elles comportent aussi des directives visant à réduire l'exposition de ces organismes pendant qu'ils sont présents dans la zone d'application.

La réduction de la dose d'application cumulative maximale à 38,2 g p.a./ha concerne les cultures cultivées à l'extérieur; il ne s'agit pas d'une mesure d'atténuation des risques visant les utilisations serricoles. Les zones tampons de pulvérisation et les bandes de végétation filtrante ne sont pas non plus des mesures d'atténuation des risques visant les utilisations serricoles.

2.5 Commentaires concernant les zones tampons proposées

2.5.1 Commentaire de Syngenta Canada Inc. sur les valeurs des zones tampons de pulvérisation

Commentaire : Le titulaire s'est dit préoccupé par le fait que les zones tampons proposées pour diverses utilisations homologuées semblent comporter des erreurs ou avoir été omises du tableau des zones tampons dans le PRVD2023-01.

- Les zones tampons associées aux produits Agri-Mek® 1.9% EC (n° d'hom. 24551) et Agri-Mek SC (n° d'hom. 31607) indiquées à la page 115 du PRVD2023-01 nécessitent une mise à jour en fonction du profil d'emploi homologué pour l'application par pulvérisateur agricole sur les pommes, les poires et le céleri-rave. Une mise à jour semblable est également nécessaire pour le produit Minecto Pro (n° d'hom. 33023) pour le groupe de cultures 3-07 des légumes-bulbes (voir la page 109 du PRVD2023-01).
- Pour le houblon, la dose d'application utilisée pour la modélisation des zones tampons de pulvérisation est incorrecte. La modélisation doit être actualisée en fonction de la dose d'application cumulative maximale proposée de 38,3 g p.a./ha pour le houblon (soit 2 applications à raison de 19 g p.a./ha).

Réponse de Santé Canada

Les tableaux révisés des zones tampons de pulvérisation applicables aux insecticides/acaricides Agri-Mek® 1.9% EC (n° d'hom. 24551) et Agri-Mek SC (n° d'hom. 31607) tiennent compte du profil d'emploi homologué de l'abamectine pour l'application au moyen d'un pulvérisateur agricole sur les pommes, les poires, les raisins et le céleri-rave. De même, le tableau révisé applicable au produit Minecto Pro (n° d'hom. 33023) correspond au profil d'emploi homologué de l'abamectine pour l'application par pulvérisateur agricole sur les légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07).

En ce qui concerne le houblon et la modélisation des zones tampons en fonction de la dose d'application, les zones tampons ont été ajustées d'après la dose d'application cumulative maximale proposée de 38 g p.a./ha pour le houblon (2 applications à raison de 19 g p.a./ha; voir le tableau 1 de l'annexe VII).

2.6 Commentaires concernant les études de toxicologie environnementale et les critères d'effet

2.6.1 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur la valeur de toxicité pour le canard colvert

Commentaire : Le titulaire souligne une incohérence d'interprétation à l'égard de la DL_{50} obtenue à partir du critère d'effet lié à l'exposition orale aiguë du canard colvert (*Anas*

platyrhynchos) après 14 jours provenant de l'étude de Fink *et al.* (1981). Dans le rapport original, l'auteur de l'étude conclut que malgré les vomissements à toutes les doses d'essai, il y avait un effet clairement lié à la dose, avec un taux de mortalité de 10 % observé dans le groupe traité à raison de 56 mg p.a./kg et de 70 % dans le groupe traité à 100 mg p.a./kg. D'après la mortalité observée, l'auteur de l'étude a déterminé que la DL₅₀ valait 85 mg p.a./kg p.c.

La DL₅₀ indiquée dans le PRVD2023-01 est de valeur inférieure (26 mg p.a./kg p.c.) en raison des corrections de la Commission européenne relativement aux vomissements. Ces corrections reposent sur les incertitudes associées aux vomissements observés, et remettent en question la fiabilité de l'étude. Le critère d'effet a ensuite été abaissé de façon arbitraire à 26 mg p.a./kg p.c. suivant l'hypothèse que les deux tiers de la dose avaient été vomis. Le titulaire estime que sans quantification de la quantité de vomissements et du pourcentage de la dose ingérée, ce critère d'effet est très imprécis et subjectif.

Le titulaire approuve l'interprétation des données par l'auteur de l'étude et la conclusion concernant les effets liés à la dose de traitement, malgré la présence de vomissements. L'EPA des États-Unis a retenu une DL₅₀ de 85 mg p.a./kg p.c. dans son évaluation des risques écologiques (EPA-HQ-OPP-2013-0360-0031).

Elle a jugé l'étude « complémentaire » en raison des vomissements, mais a décidé par la suite que cette étude et les critères d'effet subséquents étaient valides. Par conséquent, Syngenta Canada Inc. est d'avis que la valeur de la DL₅₀ devrait être de 85 mg p.a./kg p.c.

Réponse de Santé Canada

L'évaluation des risques pour les oiseaux du PRVD2023-01 repose sur l'information tirée d'un examen de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). L'étude originale sur la toxicité aiguë par voie orale chez le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) a été soumise à l'ARLA pendant la période de consultation. Après examen, l'étude sur la toxicité aiguë par voie orale chez les oiseaux (canard colvert) a été jugée inacceptable aux fins d'une évaluation quantitative des risques. Il existait une incertitude quant à l'exposition des oiseaux traités à l'abamectine en raison des vomissements observés chez les oiseaux à toutes les doses de traitement.

En l'absence d'une étude acceptable sur la toxicité aiguë par voie orale, Santé Canada a accepté de la remplacer par une étude accessible sur la toxicité aiguë par le régime alimentaire pour mener l'évaluation des risques aigus chez les oiseaux, conformément à la recommandation de la directive OCSPP 850.2100 (2012) de l'EPA ([Guidance for Use When Regurgitation is Observed in Avian Acute Toxicity Studies with Passerine Species](#)).

L'évaluation révisée des risques repose sur une CL₅₀ à 5 jours après exposition aiguë par le régime alimentaire de 383 mg p.a./kg d'aliment (DL₅₀ = 44,03 mg p.a./kg p.c./j).

En vue de la décision finale, ni la DL₅₀ proposée par le titulaire de 85 mg p.a./kg p.c. ni la DL₅₀ de 26 mg p.a./kg p.c. utilisée dans le PRVD2023-01 n'a été jugée appropriée aux fins de l'évaluation quantitative des risques.

Comme susmentionné, le critère d'effet aigu utilisé aux fins de l'évaluation des risques pour les oiseaux a été modifié à la suite d'un examen plus approfondi des données soumises. Toutefois, malgré la modification des critères d'effet, les conclusions relatives aux risques restent les mêmes que celles présentées dans le PRVD2023-01.

2.6.2 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur la valeur de toxicité pour le colin de Virginie

Commentaire : Le titulaire a proposé un autre critère d'effet à la CSEO de 22 semaines pour la reproduction chez le colin de Virginie (*Colinus virginianus*), au motif qu'aucun effet significatif n'avait été observé à aucune dose de traitement dans l'étude (Mitchell *et al.*, 2000). Les auteurs de l'étude ont conclu à l'absence de mortalité liée au traitement, de signes manifestes de toxicité ou d'effets liés au traitement sur le poids corporel des adultes. De plus, aucun effet lié au traitement n'a été observé sur les paramètres de reproduction mesurés aux concentrations d'essai de 5, 10 ou 20 mg p.a./kg d'aliment. Cette conclusion a également été confirmée par l'EPA des États-Unis, qui a déterminé qu'aucun effet n'avait été observé dans l'étude menée avec la dose maximale de traitement de 20 mg p.a./kg d'aliment. La référence citée par l'ARLA (Commission européenne) indiquait également qu'« aucune différence statistiquement significative n'a été observée pour aucun des paramètres mesurés ». Le titulaire estime que la CSEO utilisée (10 mg/kg d'aliment) n'est pas scientifiquement justifiée et que la CSEO appropriée devrait être de 20 mg p.a./kg d'aliment.

Réponse de Santé Canada

L'évaluation du PRVD2023-01 repose sur l'information tirée d'examen étrangers (Commission européenne) et l'ARLA n'a pas eu accès à l'étude originale.

Le titulaire a présenté l'étude durant la période de consultation sur le PRVD2023-01. Après examen, l'ARLA accepte la conclusion de l'auteur de l'étude selon laquelle aucune différence statistiquement significative n'a été observée pour aucun des paramètres mesurés, ainsi que la valeur CSEO de 20 mg p.a./kg d'aliment (1,98 mg/kg p.c./j) provenant de l'étude.

Cette modification n'a aucune incidence sur les conclusions présentées dans le PRVD2023-01, car la CSEO chronique pour les canards colverts exposés à l'abamectine (0,7 mg/kg p.c./j) était le critère d'effet chronique traduisant la plus grande sensibilité chez les espèces aviaires.

2.6.3 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur le recours à la distribution de la sensibilité des espèces

Commentaire : Le titulaire est d'accord avec l'application d'une démarche de distribution de la sensibilité des espèces (DSE) à l'établissement du critère d'effet aigu chez les invertébrés aquatiques, et il est favorable à la transparence et à des critères de pertinence dans l'examen des données sources utiles à la DSE. Cependant, le titulaire est d'avis que l'établissement de la concentration dangereuse au 5^e centile (CD₅) par pondération conviendrait mieux que son établissement d'après le modèle log-normal, qui est celui privilégié dans le projet de décision de réévaluation, mais n'est pas le mieux adapté aux données, selon lui.

Le titulaire a produit une DSE à l'aide du logiciel SSD Toolbox (version 1.0) de l'EPA et a inclus les CE_{50} des 14 invertébrés d'eau douce (qui vont de 0,12 à 4 000 $\mu\text{g p.a./L}$) inclus dans le projet de décision de réévaluation. L'analyse qui a généré les estimations du modèle intégrait les distributions suivantes : log-normale, log-logistique, log-triangulaire, log-Gumbel, de Weibull, de Burr III et AICc (critère d'information d'Akaike corrigé pour les petits échantillons) pondéré. Selon les estimations du modèle, la distribution log-Gumbel est celle qui a fourni le meilleur ajustement global et qui a contribué le plus à la DSE pondérée; la valeur CD_5 selon cette distribution était de 0,0795 $\mu\text{g p.a./L}$ (IC à 95 % = 0,02 à 0,38), alors que la CD_5 pondérée globale pour l'ensemble de données était de 0,0606 $\mu\text{g p.a./L}$ (IC à 95 % = 0,0166 à 0,1218). Lorsque l'on utilise l'AICc pondéré, la CD_5 tient compte de tous les modèles, selon un poids différent pour chaque modèle, en fonction de sa valeur informative. Le titulaire est d'avis que cette démarche est plus inclusive et plus prudente en raison du fait qu'elle tient compte de la variation et qu'elle réduit l'incertitude et la perte de renseignements associées à la sélection d'un seul modèle. Dans l'ensemble, le fait d'utiliser la CD_5 pondérée plutôt que de choisir un seul modèle de distribution pourrait améliorer la précision des résultats, selon lui. Par conséquent, le titulaire est d'avis que la CD_5 devrait être de 0,0606 $\mu\text{g p.a./L}$ (IC à 95 % = 0,0166 à 0,1218).

Réponse de Santé Canada

L'ARLA remercie le titulaire de sa suggestion d'utiliser une estimation de la CD_5 pondérée à partir de multiples distributions statistiques et a bien conscience de la valeur de la moyenne des modèles dans l'intégration de l'information provenant de divers modèles pour ce qui est de réduire l'incertitude. Toutefois, l'ARLA est d'avis que l'ETX 2.3 demeure l'outil à privilégier pour l'obtention des valeurs CD_5 dans les évaluations des risques en contexte réglementaire, en raison de sa capacité unique à corriger les biais inhérents aux estimations de centile faible à partir de petits échantillons, qui sont communs dans les ensembles de données écotoxicologiques.

1. Correction des biais inhérents aux estimations de CD_5

L'ETX 2.3 intègre des facteurs d'extrapolation spécifiquement conçus pour corriger les biais dans les estimations de faible centile, comme la CD_5 , qui sont courants lorsque l'on utilise des distributions paramétriques (p. ex. la distribution log-normale). Ces biais sont dus à l'utilisation directe des fonctions quantiles, en particulier dans le cas de petits ensembles de données où les estimations peuvent être biaisées à la hausse (Aldenberg et Jaworska, 2000; Aldenberg et Slob, 1993). Les facteurs de correction appliqués par l'ETX 2.3 garantissent que la probabilité de surestimation et la probabilité de sous-estimation de la CD_5 sont égales, ce qui résout le principal problème associé au biais, qui n'est généralement pas corrigé par les autres outils d'estimation de la DSE.

2. Prise en compte de la petite taille de l'échantillon

Dans le contexte de la modélisation de la DSE, on rencontre souvent des échantillons de petite taille, ce qui limite la capacité de calculer de façon fiable la différentielle de diverses distributions statistiques. Le logiciel ETX 2.3 utilise un modèle log-normal qui fonctionne bien dans ces conditions et applique des corrections aux effets de la taille de l'échantillon, ce qui assure l'uniformité et constitue une méthode normalisée favorisant la comparabilité des diverses évaluations des risques.

Bien que les méthodes pondérées, comme celles qui utilisent la moyenne des modèles d'après l'AICc, intègrent l'information de multiples distributions, elles ne tiennent pas intrinsèquement compte des biais spécifiques corrigés par l'ETX 2.3.

3. Uniformité et transparence des décisions en contexte réglementaire

Le logiciel ETX 2.3 permet d'estimer la CD_5 de façon transparente et uniforme, ce qui va dans le sens des exigences réglementaires de l'ARLA quant à la rigueur de la méthode scientifique. Malgré ses limites, comme la distribution unique et les défis liés aux données censurées, les capacités de correction des biais d'ETX 2.3 sont essentielles à l'exactitude et à la fiabilité des valeurs CD_5 obtenues aux fins des décisions réglementaires.

4. Évaluation continue des autres méthodes

L'ARLA sait que les outils et méthodes statistiques d'analyse de la DSE sont en constante évolution et demeure ouverte à l'examen de nouvelles démarches dont l'équivalence ou la supériorité des capacités statistiques seraient démontrées, notamment en matière de correction des biais liés aux échantillons de petite taille. Dès lors que de nouveaux logiciels seront offerts, l'ARLA en évaluera l'utilité pour l'obtention des valeurs CD_5 à partir des DSE en contexte réglementaire.

Par conséquent, la CD_5 (0,025 µg p.a./L) fondée sur le modèle log-normal demeure le critère d'effet aigu pour les invertébrés aquatiques.

2.6.4 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur l'utilisation d'une valeur d'exposition chronique des invertébrés aquatiques

Commentaire : La CSEO à la suite de l'exposition prolongée (« chronique ») des invertébrés aquatiques (0,0082 µg p.a./L) est fondée sur un calcul de l'EFSA tiré du document « EFSA Renewal Assessment Report (RAR) on Ecotoxicology for Abamectin 1.8% EC, 2019 ». Dans son évaluation, l'EFSA affirme qu'aucun critère d'effet fiable fondé sur les concentrations moyennes mesurées n'a pu être calculé. De plus, en raison de lacunes dans la vérification analytique, la rigueur scientifique de cette étude est douteuse.

Réponse de Santé Canada

Une étude sur la toxicité de l'abamectine de qualité technique pour *Daphnia magna* tout au long de son cycle biologique, c'est-à-dire un essai avec renouvellement continu (numéro de document de l'ARLA : 3465177), a été soumise à l'ARLA dans le cadre du Programme de déclaration d'incident. L'étude a été examinée et jugée acceptable. La CSEO sur 21 jours en ce qui concerne la mortalité des femelles de génération F_0 a été établie à 0,0029 µg p.a./L (concentration moyenne mesurée; CME0 = 0,0063 µg p.a./L, augmentation de 31 % de la mortalité par rapport aux témoins). Par conséquent, cette nouvelle CSEO représente le critère d'effet à la suite de l'exposition chronique traduisant la plus grande sensibilité chez les organismes d'eau douce exposés à l'abamectine.

2.6.5 Commentaires de Syngenta Canada Inc. sur l'utilisation des valeurs relatives au mésocosme

Commentaire : Le titulaire a présenté des arguments (numéro de document de l'ARLA : 3480117) selon lesquels les risques pour l'environnement aquatique seraient probablement minimes compte tenu des paramètres du devenir dans l'environnement de l'abamectine : dégradation rapide et photolyse dans l'eau, capacité élevée de liaison aux sédiments (PRVD2023-01, tableau 3 de l'annexe IX) et nature transitoire des effets sur les communautés d'invertébrés aquatiques. Malgré la CSEO à la suite de l'exposition chronique plus faible obtenue en laboratoire chez la daphnie (numéro de document de l'ARLA : 3465177), le titulaire soutient que les études des niveaux supérieurs sont plus représentatives du risque pour les invertébrés aquatiques dans les systèmes naturels d'eau douce. Le titulaire est d'avis que la concentration sans effet chronique observé de 0,015 µg p.a./L provenant d'une étude en mésocosme (numéro de document de l'ARLA : 3480119) protégerait les taxons aquatiques les plus sensibles et que ce critère d'effet devrait servir à préciser le risque que représente l'abamectine pour les invertébrés aquatiques.

Réponse de Santé Canada

Le titulaire appuie sur trois études en mésocosme sa thèse selon laquelle les critères d'effet utilisés dans l'évaluation du risque devraient dénoter une moins grande sensibilité des invertébrés aquatiques; ces études auraient démontré un rétablissement rapide des communautés exposées à l'abamectine (numéros de document de l'ARLA : 3480119, 3480120 et 3692840).

Disons pour simplifier que l'ARLA voit un certain nombre de lacunes dans les études en mésocosme auxquelles renvoie le titulaire, entre autres les suivantes :

- L'espèce la plus sensible (*Daphnia*, comme l'ont indiqué des études en laboratoire) est faiblement représentée dans les documents 3480120 et 3480119 et n'est pas représentée dans le document 3692840.
- Aucune des études en mésocosme n'indique de différence minimale détectable dans son analyse. Depuis environ une décennie, il est pratique courante pour les chercheurs de relever les différences minimales détectables dans les études en mésocosme afin de caractériser la variabilité et de mieux interpréter les résultats.
- Les études en mésocosme présentées avaient pour caractéristiques des profondeurs d'eau de 1 m ou moins et une exposition directe à la lumière du soleil, qui supposent une dégradation par photolyse. Les données de laboratoire indiquent que la photolyse est relativement rapide pour l'abamectine (l'ARLA estime le TD₅₀ à 1,5 jour dans les eaux de surface en présence de lumière du soleil équivalente à celle des régions de culture canadiennes). La photolyse sera moins prononcée en profondeur, ce qui devrait entraîner une dégradation plus lente de l'abamectine dans les plans d'eau profonds.
- Dans les documents 3692840 et 3480120, les données sur l'abondance ont été prétraitées de manière non standard avant l'analyse statistique. Dans le document 3692840, une « correction » a été appliquée aux proportions d'abondance dans les intervalles d'échantillonnage en fonction des proportions du jour 0.

Dans le document 3480120, au lieu d'analyser les effets à chaque intervalle d'échantillonnage, on a établi la moyenne des valeurs d'abondance sur de longues périodes de l'étude (p. ex. du 1^{er} au 49^e jour et du 63^e au 91^e jour).

- Dans le document 3692840, on n'a pas indiqué s'il y avait eu des précipitations et si des sédiments avaient été utilisés dans les récipients d'essai, et l'abamectine n'a pas été mesurée. De plus, au cours de l'analyse statistique, au lieu de comparer les réservoirs traités aux réservoirs témoins seulement, on a comparé tous les groupes de traitement entre eux, ce qui a eu un effet sur le taux d'erreur au sein de la famille de tests.
- Au cours de l'étude évoquée dans le document 3480120, 14 jours après l'application, l'eau de tous les réservoirs était renvoyée vers un bassin d'approvisionnement, selon un débit d'environ 1,7 m³ par jour (ou 1 700 L par jour). Ainsi, l'abamectine et/ou ses produits de transformation ainsi que les organismes utiles à l'essai pourraient s'être déplacés entre les bassins.
- Dans le document 3480119, Syngenta Canada Inc. propose l'utilisation d'une CSEO à la suite de l'exposition chronique de 0,015 µg p.a./L, qui, selon lui, protège les taxons aquatiques les plus sensibles. Or, dans l'étude évoquée dans ce document, malgré la présence de *Daphnia longispina*, qui a été évaluée, les valeurs moyennes d'abondance chez les témoins variaient de 0,07 à 3,76 individus par litre pour cette espèce, une abondance probablement trop faible pour la détection des effets néfastes pertinents. Par conséquent, la faible représentation de la daphnie dans cette étude ne permet pas de conclure que la CSEO établie est apte à protéger les communautés d'invertébrés aquatiques sensibles. En outre, la concentration de 0,015 µg p.a./L est la concentration nominale initiale.

Compte tenu des lacunes relevées dans les trois études en mésocosme auxquelles renvoie le titulaire, celles-ci ne peuvent pas, dans le contexte d'une évaluation des risques pour l'environnement en contexte réglementaire, servir à caractériser adéquatement les effets de l'exposition à l'abamectine ni le rétablissement des communautés d'invertébrés aquatiques d'eau douce à la suite de celle-ci.

3.0 Commentaires relatifs à l'évaluation de la valeur

En réponse à la consultation concernant le projet de décision de réévaluation de l'abamectine, l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario et Syngenta Canada Inc. ont formulé les commentaires suivants en ce qui concerne sa valeur.

3.1 Commentaires concernant les fruits et légumes cultivés à l'extérieur

3.1.1 Commentaires de l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario

Commentaire : L'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario a confirmé que pour les fruits et légumes cultivés à l'extérieur, les mesures d'atténuation des risques proposées (p. ex. mise à jour des délais de sécurité applicables à la culture d'oignons et de raisins, énoncés sur les étiquettes concernant les pollinisateurs, zones tampons de pulvérisation, bande de végétation filtrante et dose d'application cumulative maximale pour les cultures extérieures) sont réalisables tout en conservant la valeur de l'homologation continue de l'abamectine.

Réponse de Santé Canada

L'ARLA reconnaît la valeur de l'utilisation de l'abamectine comme outil de lutte antiparasitaire dans les cultures fruitière et maraîchère. Ce type d'information est essentiel pour déterminer la pertinence des mesures d'atténuation proposées sur le plan agronomique.

3.2 Commentaires concernant le calendrier d'application habituel dans certaines cultures

3.2.1 Commentaires sur le calendrier d'application habituel dans la culture de framboises et de pommes de terre

Commentaires : Des intervenants, dont Perennia Food and Agriculture de la Nouvelle-Écosse et le ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick, ont envoyé des renseignements sur l'utilisation en lien avec la période de traitement habituelle pour les framboises. Le ministère de l'Agriculture de l'Île-du-Prince-Édouard a également envoyé des renseignements sur l'utilisation en lien avec la période de traitement des pommes de terre. Les commentaires de ces intervenants ont été soumis par Syngenta Canada Inc.

Réponse de Santé Canada

Ces nouveaux éléments ont servi à actualiser la modélisation de l'eau par l'ajustement de la période d'application envisagée au champ, ainsi que le calcul subséquent des concentrations estimées dans l'environnement. Au final, ce changement n'a pas influé sur l'évaluation des risques, mais a procuré à l'ARLA des informations précieuses sur l'utilisation réelle de l'abamectine.

Annexe IV Estimations révisées de l'exposition à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes

Tableau 1 Résumé de l'exposition aiguë à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes

Sous-groupe de la population	Aliments seulement – 95 ^e centile		Aliments et eau potable ¹ – 95 ^e centile	
	Exposition (mg/kg p.c.)	% DARf ²	Exposition (mg/kg p.c.)	% DARf ²
Population générale	0,000273	16,1	0,000298	17,5
Tous les nourrissons (< 1 an)	0,000348	20,4	0,000409	24,0
Enfants de 1 à 2 ans	0,000667	39,3	0,000681	40,1
Enfants de 3 à 5 ans	0,000585	34,4	0,000609	35,8
Enfants de 6 à 12 ans	0,000321	18,9	0,000342	20,1
Jeunes de 13 à 19 ans	0,000193	11,3	0,000211	12,4
Adultes de 20 à 49 ans	0,000218	12,8	0,000246	14,5
Adultes de 50 ans et plus	0,000240	14,1	0,000266	15,6
Femmes de 13 à 49 ans	0,000214	12,6	0,000239	14,0

¹ Les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) de l'abamectine dans les sources d'eau potable potentielles (eaux souterraines et eaux de surface) ont été modélisées. Cette estimation repose sur une CEE aiguë de 0,9 µg/L (eau de surface, 90^e centile de la concentration sur une journée, pour chaque année); elle a été modélisée à l'aide de la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g a.i./ha, soit la dose acceptable aux fins de l'évaluation des risques environnementaux.

² Dose aiguë de référence (DARf) = 0,0017 mg/kg p.c.

Tableau 2 Résumé de l'exposition chronique à l'abamectine par le régime alimentaire et des risques connexes

Sous-groupe de la population	Aliments seulement		Aliments et eau potable ¹	
	Exposition (mg/kg p.c./j)	% DJA ²	Exposition (mg/kg p.c./j)	% DJA ²
Population générale	0,000023	5,7	0,000028	7,1
Tous les nourrissons (< 1 an)	0,000051	12,8	0,000072	18,1
Enfants de 1 à 2 ans	0,000081	20,4	0,000089	22,3
Enfants de 3 à 5 ans	0,000054	13,5	0,000060	15,1
Enfants de 6 à 12 ans	0,000029	7,2	0,000033	8,3
Jeunes de 13 à 19 ans	0,000016	4,0	0,000020	5,0
Adultes de 20 à 49 ans	0,000018	4,5	0,000024	5,9
Adultes de 50 ans et plus	0,000019	4,7	0,000024	6,1
Femmes de 13 à 49 ans	0,000017	4,3	0,000023	5,7

¹ Les CEE d'abamectine dans les sources d'eau potable potentielles (eaux souterraines et eaux de surface) ont été modélisées. La CEE chronique utilisée dans cette estimation est de 0,28 µg/L (eau de surface, 90^e centile des concentrations moyennes annuelles); elle a été modélisée à l'aide de la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha, soit la dose acceptable aux fins de l'évaluation des risques environnementaux.

² Dose journalière admissible (DJA) = 0,0004 mg/kg p.c./j.

Annexe V Évaluation définitive de l'exposition à l'abamectine et des risques connexes en milieux professionnel et résidentiel

Cette annexe présente les volets de l'évaluation des risques qui ont été révisés. Voir le document PRVD2023-01 pour des précisions.

Évaluations de l'exposition professionnelle et des risques connexes

Les commentaires et les renseignements obtenus au cours de la consultation du PRVD2023-01 ont entraîné la révision des évaluations de l'exposition professionnelle et des risques connexes pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et les travailleurs qui effectuent des tâches après l'application.

On a d'abord retranché certains équipements d'application de la nouvelle évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application, notamment les pulvérisateurs pneumatiques et nébulisateurs manuels, parce que les produits contenant de l'abamectine ne sont pas appliqués au moyen de ces équipements.

Les évaluations de l'exposition professionnelle et des risques connexes après l'application à l'extérieur ont été revues afin d'y inclure la mesure d'atténuation des risques pour l'environnement visant à réduire la dose d'application cumulative maximale annuelle. En conséquence, certains délais de sécurité proposés dans le PRVD2023-01 ont dû être modifiés.

Dans le PRVD2023-01, l'évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes après l'application en serre a été menée à l'aide de données d'entrée normalisées pour déterminer les concentrations de résidus foliaires à faible adhérence (RFFA) et les taux de dissipation quotidienne. Le résultat donnait lieu à des risques préoccupants liés à l'utilisation de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper et à des délais de sécurité irréalistes. Santé Canada avait donc proposé la révocation de cette utilisation.

Une étude déjà au dossier menée en serre sur les RFFA propres au produit chimique a été présentée au cours de la consultation du PRVD2023-01. Malgré certaines limites, elle est de qualité et demeure acceptable.

L'étude avait pour but de mesurer les résidus d'avermectine B1a et de son isomère delta-8,9. L'abamectine est un mélange composé de 80 % d'avermectine B1a (et de son isomère) et de 20 % d'avermectine B1b (et de son isomère). Comme les résidus d'avermectine B1b (et de son isomère) n'ont pas été mesurés, on peut s'attendre à une sous-estimation des RFFA d'« abamectine » parce que la totalité de l'abamectine appliquée n'a pas été mesurée. Il a donc fallu extrapoler les données de l'étude par l'application d'un facteur qui tient compte des résidus non mesurés d'avermectine B1b (et de son isomère). L'étude a également permis de mesurer la teneur en résidus après deux applications d'abamectine à intervalle de cinq jours.

Au Canada, le profil d'emploi de l'abamectine pour les plantes ornementales cultivées en serre autorise cinq applications à intervalle de sept jours. L'extrapolation subséquente des résultats de l'étude sur les RFFA visant à tenir compte du plus grand nombre d'applications du profil d'emploi canadien ne devrait pas, quant à elle, sous-estimer l'exposition.

Lorsque les données de l'étude sont appliquées à l'évaluation de l'exposition en serre et des risques connexes, les marges d'exposition dépassent la marge d'exposition cible et les risques s'avèrent acceptables avec un délai de sécurité de 12 heures. Il n'y a donc pas lieu de révoquer l'utilisation des produits contenant de l'abamectine sur les plantes ornementales cultivées en serre pour la production de fleurs à couper.

Compte tenu de ce qui précède, certaines des mesures d'atténuation proposées dans le PRVD2023-01 ont été modifiées.

Évaluation de l'exposition résidentielle et des risques connexes

Aucun changement n'a été apporté à l'évaluation des risques en milieu résidentiel; les risques demeurent donc acceptables.

Tableau 1 Évaluation de l'exposition professionnelle des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes

Culture ¹	Formulation	Équipement d'application	Dose maximale (kg p.a./ha)	STJ (ha/j)	Exposition par voie cutanée ² (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ³ (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ⁴	ME par inhalation ⁴	ME combinée ⁵
EPI de base : une seule couche de vêtements + gants résistant aux produits chimiques									
Pommes	EC/SU	Pulvérisateur pneumatique	0,0143	20	1,37E-04	3,47E-05	877	3 460	699
Oignons (bulbes secs) Oignons verts (sous-groupe de cultures 13-07A)	EC/SU	Rampe de pulvérisation Fruits et légumes	0,0228	26	6,22E-06	1,71E-05	19 300	7 010	5 140
Mûres et framboises	EC/SU	Pulvérisateur pneumatique	0,019	20	1,82E-04	4,60E-05	660	2 600	526
Céleri	EC/SU	Rampe de pulvérisation Fruits et légumes	0,021	26	6,00E-06	1,60E-05	20 960	7 610	5 580
Raisins	EC/SU	Pulvérisateur pneumatique	0,0226	20	2,13E-04	5,40E-05	563	2 220	449
Poires	EC/SU	Pulvérisateur pneumatique	0,0286	20	2,74E-04	6,94E-05	438	1 730	350
Houblon	EC/SU	Pulvérisateur pneumatique	0,021	107	2,01E-04	5,10E-05	597	2 350	476

Culture ¹	Formulation	Équipement d'application	Dose maximale (kg p.a./ha)	STJ (ha/j)	Exposition par voie cutanée ² (mg/kg p.c./j)	Exposition par inhalation ³ (mg/kg p.c./j)	ME par voie cutanée ⁴	ME par inhalation ⁴	ME combinée ⁵
EPI de base : une seule couche de vêtements + gants résistant aux produits chimiques									
Pommes de terre	EC	Rampe de pulvérisation (agriculteur) Grandes cultures	0,019	107	2,10E-05	5,90E-05	5 630	2 040	1 500
		Rampe de pulvérisation (spécialiste) Grandes cultures		360	7,20E-05	1,98E-04	1 670	608	446
Fraises	EC	Rampe de pulvérisation Fruits et légumes	0,019	26	5,00E-06	1,40E-05	23 200	8 410	6 170
Plantes ornementales de serre	EC	PMCMa	0,0228 g/L ⁶	3 800 L/j	6,05E-05	1,64E-04	1980	734	536
		PMCMa		150 L/j	4,03E-07	1,93E-06	298 000	62 100	51 400
		Pulvérisateur dorsal			2,33E-06	2,65E-06	51 500	45 200	24 100
Légumes de serre (piments, concombres et tomates)	EC	PMCMa	0,0114 g/L ⁶	3 800 L/j	3,02E-05	8,18E-05	3 970	1 470	1 070
		PMCMa		150 L/j	2,02E-07	9,66E-07	595 000	124 000	103 000
		Pulvérisateur dorsal			1,16E-06	1,33E-06	103 000	90 400	48 200

STJ = superficie traitée par jour; ME = marge d'exposition; EC = concentré émulsifiable; SU = suspension; EPI = équipement de protection individuelle; PMCMa = pulvérisateur manuel à compression mécanique; PMCMa = pulvérisateur manuel à compression manuelle

¹ La réévaluation de l'exposition en milieu professionnel exclut les cultures récemment ajoutées aux étiquettes des produits contenant de l'abamectine parce que les évaluations des risques correspondantes sont à jour (p. ex. céleri-rave, cucurbitacées, légumes-fruits, légumes-feuilles, légumes-pétiotes, légumes-tubercules et légumes-cornes, plantes ornementales d'extérieur [buis]).

² Exposition totale (mg/kg p.c./j) = [exposition unitaire par voie cutanée (µg/kg p.a.) × STJ (ha/j ou L/j) × dose d'application maximale (kg p.a./ha ou g/L) × absorption cutanée (1 %) × facteur de correction (1 mg/1 000 µg)] ÷ p.c. (80 kg).

³ Exposition par inhalation (mg/kg p.c./j) = [unité d'exposition par inhalation (µg/kg p.a.) × STJ (ha/j ou L/j) × dose d'application maximale (kg p.a./ha ou g/L)] ÷ p.c. (80 kg).

⁴ D'après une DSENO de court à moyen terme de 0,12 mg/kg p.c./j selon une étude de neurotoxicité pour le développement; ME cible = 300.

⁵ ME combinée = DSENO/(EXP_{cutanée} + EXP_{inhalation}); ME cible à court terme = 300.

⁶ g/L = dose maximale sur l'étiquette (g p.a./ha)/volume de pulvérisation (L/ha).

Tableau 2 Évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes

Durée	Culture ¹	Dose (kg/ha) ²	Nombre d'applications ²	Intervalle d'application (j)	Activité	CT (cm ² /h) ³	Valeurs de RFFA		RFFA max. (µg/cm ²) ⁴	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ⁵	ME au jour 0 ⁶	DS (j) ⁷
							% dose	% dissipation				
À court terme	Pomme	0,0143	1	S.O.	Éclaircissage manuel	3 000	25	10	0,04	0,11	1 120	0,5
					Récolte manuelle	1 400				0,05	2 400	
					Taille manuelle, dépistage des organismes nuisibles, palissage	580				0,02	5 790	
					Repiquage	230				0,01	14 600	
					Entretien, élagage, désherbage manuel	100				0,00	33 600	
À court terme	Oignon (bulbe sec) Oignon vert (sous-groupe de cultures 13-07A)	0,0228	1	S.O.	Désherbage manuel	4 400	25	10	0,06	0,25	478	0,5
					Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750				0,10	1 200	
					Dépistage, éclaircissage manuel	1 300				0,07	1 620	
		0,0113	3	7	Désherbage manuel	4 400	25	10	0,05	0,21	566	0,5
					Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750				0,08	1 420	
					Dépistage, éclaircissage manuel	1 300				0,06	1 910	
À court terme	Mûre et framboise	0,019	2	7	Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750	25	10	0,07	0,12	977	0,5

Durée	Culture ¹	Dose (kg/ha) ²	Nombre d'applications ²	Intervalle d'application (j)	Activité	CT (cm ² /h) ³	Valeurs de RFFA		RFFA max. (µg/cm ²) ⁴	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ⁵	ME au jour 0 ⁶	DS (j) ⁷
							% dose	% dissipation				
					Récolte manuelle, liage/tuteurage (feuillage complet)	1 400				0,10	1 220	
					Taille manuelle, dépistage, liage/tuteurage (feuillage minimal), désherbage manuel	640				0,04	2 670	
					Repiquage	230				0,02	7 430	
À court terme	Céleri	0,021	1	S.O.	Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750	25	10	0,05	0,09	1 306	0,5
					Récolte manuelle	1 100				0,06	2 080	
					Repiquage	230				0,01	9 940	
					Dépistage	210				0,01	10 880	
					Éclaircissage manuel, désherbage manuel	70				0,00	32 700	
		0,0113	3	7	Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750			0,05	0,08	1 420	0,5
					Récolte manuelle	1 100				0,05	2 260	
					Repiquage	230				0,01	10 820	
					Dépistage	210				0,01	11 850	
					Éclaircissage manuel, désherbage manuel	70				0,00	35 600	

Durée	Culture ¹	Dose (kg/ha) ²	Nombre d'applications ²	Intervalle d'application (j)	Activité	CT (cm ² /h) ³	Valeurs de RFFA		RFFA max. (µg/cm ²) ⁴	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ⁵	ME au jour 0 ⁶	DS (j) ⁷
							% dose	% dissipation				
À court terme	Raisin	0,02226	1	S.O.	Incision annulaire, écimage- rognage	19 300	25	10	0,06	1,07	112	9
					Récolte manuelle, effeuillage manuel, liage/palissage	8 500				0,47	254	2
					Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750				0,10	1 230	0,5
					Lutte contre les oiseaux, multiplication, taille manuelle, dépistage, réparation de treillis, désherbage manuel	640				0,04	3 370	
					Repiquage	230				0,01	9 380	
À court terme	Houblon	0,021	1	S.O.	Récolte avec assistance mécanique	19 300	25	10	0,05	1,01	118	9
					Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1 750				0,09	1 300	0,5
					Dépistage, défruitement, liage/tuteurage, désherbage manuel	640				0,03	3 570	
					Repiquage	230				0,01	9 940	
		0,019	2	21	Récolte avec assistance mécanique	19 300			0,05	1,02	118	9
					Irrigation	1 750				0,09	1 300	0,5

Durée	Culture ¹	Dose (kg/ha) ²	Nombre d'applications ²	Intervalle d'application (j)	Activité	CT (cm ² /h) ³	Valeurs de RFFA		RFFA max. (µg/cm ²) ⁴	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ⁵	ME au jour 0 ⁶	DS (j) ⁷
							% dose	% dissipation				
					(déplacement des conduites à la main)							
					Dépistage, défruitement, liage/tuteurage, désherbage manuel	640				0,03	3 560	
					Repiquage	230				0,01	9 900	
À court terme	Poire	0,014136	2	21	Éclaircissage manuel	3 000	25	10	0,07	0,12	1 020	0,5
					Récolte manuelle	1 400				0,05	2 190	
					Taille manuelle, dépistage, palissage	580				0,02	5 280	
					Repiquage	230				0,01	13 300	
					Entretien, élagage, désherbage manuel	100				0,00	30 600	
		0,0286	1	21	Éclaircissage manuel	3 000			0,07	0,21	559	0,5
					Récolte manuelle	1 400				0,10	1 200	
					Taille manuelle, dépistage, palissage	580				0,04	2 900	
					Repiquage	230				0,02	7 300	
					Entretien, élagage, désherbage manuel	100				0,01	16 800	
À court terme	Pomme de terre	0,019	2	7	Irrigation (déplacement des conduites à la main)	1750	25	10	0,07	0,12	977	0,5
					Épuration	1 100				0,08	1 550	

Durée	Culture ¹	Dose (kg/ha) ²	Nombre d'applications ²	Intervalle d'application (j)	Activité	CT (cm ² /h) ³	Valeurs de RFFA		RFFA max. (µg/cm ²) ⁴	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ⁵	ME au jour 0 ⁶	DS (j) ⁷
							% dose	% dissipation				
À court terme	Fraise	0,019	2	7	Dépistage	210	25	10	0,07	0,01	8 140	0,5
					Désherbage manuel	70				0,00	24 400	
					Récolte manuelle	1 100				0,08	1 554	
					Repiquage	230				0,02	7 430	
À moyen terme	Concombre et piment de serre	0,0228	5	7	Dépistage	210	S.O.	S.O.	0,08 ⁸	0,12	1 010	0,5
					Gestion du couvert, désherbage manuel	70				0,00	24 413	
À moyen terme	Tomate de serre	0,0228	2	7	Toutes les activités	1 400	S.O.	S.O.	0,08 ⁸	0,12	1 010	0,5
À moyen terme	Plante ornementale de serre	0,0228	5	7	Éboutonnage, récolte manuelle, taille manuelle	4 000	S.O.	S.O.	0,08 ⁸	0,34	354	0,5
					Déplacement de pots, pincement, support ou tuteurage, dépistage, repiquage, désherbage manuel	230				0,02	6 160	

CT = coefficient de transfert; RFFA = résidus foliaires à faible adhérence; ME = marge d'exposition; DS = délai de sécurité

¹ La réévaluation de l'exposition en milieu professionnel exclut les cultures récemment ajoutées aux étiquettes des produits contenant de l'abamectine parce que les évaluations des risques correspondantes sont à jour (p. ex. céleri-rave, cucurbitacées, légumes-fruits, légumes-feuilles, légumes-pétiotes, légumes-tubercules et légumes-cormes, plantes ornementales d'extérieur [buis]).

² D'après l'évaluation des risques environnementaux, la dose d'application cumulative maximale pour toutes les cultures qui ne sont pas sous serre est maintenant de 38,2 g p.a./ha. Voir l'annexe VIII pour le résumé des changements apportés aux doses et au calendrier d'application du profil d'emploi de l'abamectine.

³ Valeurs normalisées des CT agricoles.

- 4 Valeurs maximales des RFFA le jour 0 après la dernière application.
- 5 Exposition par voie cutanée = (RFFA × CT × durée × absorption cutanée × facteur de conversion) / p.c.
- 6 ME = DSENO/exposition. Les ME par voie cutanée pour l'exposition de court à moyen terme est basée sur une DSENO de 0,12 mg/kg p.c./j d'après une étude de neurotoxicité pour le développement chez le chien et une ME cible de 300. Les cellules **en gras** indiquent que la cible n'a pas été atteinte.
- 7 Si la ME cible est respectée le jour 0, le DS est fixé à 12 heures (0,5 jour).
- 8 Les RFFA maximaux ont été calculés à partir d'une étude des RFFA sur des chrysanthèmes de serre. On estime que les valeurs maximales indiquées dans l'étude correspondent à la valeur maximale après deux applications. Elles ont été appliquées à la modélisation d'un scénario de six applications à intervalle de cinq jours.

Tableau 3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes

Scénario	Stade de vie	RFFA ₀ (µg/cm ²) ¹	Facteur de conversion de l'unité de poids (mg/µg)	Coefficient de transfert (cm ² /h) ²	Durée d'exposition (h)	Poids corporel (kg)	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ³	ME par voie cutanée ⁴
Arbres fruitiers en milieu résidentiels	Adultes	0,04	0,001	1 700	1	80	1,49E-05	8 070
	Enfants 6 < 11 ans			930	0,5	32	1,02E-05	11 800

RFFA = résidus foliaires à faible adhérence; ME = marge d'exposition

- ¹ Valeur maximale modélisée des RFFA (après une application à raison de 0,0286 g p.a./ha sur les poires). Cette dose concorde avec le profil d'emploi actuel.
- ² Les coefficients de transfert (CT) proviennent des *Residential SOP* de l'EPA, Section 4: Gardens and Trees (jardins et arbres) [EPA des États-Unis, 2012].
- ³ Exposition par voie cutanée = RFFA (µg/cm²) × 0,001 facteur de conversion × absorption cutanée (1 %) × CT × durée d'exposition ÷ p.c.
- ⁴ ME par voie cutanée à court terme = DSENO mg/kg/j (0,12 mg/kg p.c./j d'après une étude de neurotoxicité chez le rat) ÷ exposition par voie cutanée (mg/kg/j); ME cible = 300.

Annexe VI Évaluation définitive de l'exposition globale et des risques connexes

L'évaluation globale a été révisée afin de tenir compte des changements apportés à l'exposition par le régime alimentaire. Comme il est indiqué dans le document PRVD2023-01, les scénarios résidentiels retenus pour l'évaluation globale étaient les suivants : exposition à des arbres fruitiers traités par des spécialistes, exposition à des produits antiparasitaires appliqués par des spécialistes dans les fissures et les crevasses à l'intérieur et autour des habitations contre les fourmis et les blattes, et exposition à des points d'appât fermés. Il a été déterminé que le traitement des fissures et des crevasses et les points d'appât fermés entraînaient une exposition minimale et n'avaient pas besoin d'être quantifiés dans l'évaluation globale de l'exposition et des risques. Le tableau 1 présente la plus récente évaluation globale des risques liés à l'exposition aux arbres fruitiers traités.

Tableau 1 Évaluation de l'exposition globale à l'abamectine et des risques connexes

Scénario	Stade de vie	Poids corporel (kg)	Exposition par le régime alimentaire ¹ (mg/kg p.c./j)	Exposition par voie cutanée (mg/kg p.c./j) ²	ME combinée ³
Arbres fruitiers en milieu résidentiels	Adultes	80	2,80E-05	1,49E-05	2 800
	Enfants 6 < 11 ans	32	3,60E-05	1,02E-05	2 600

ME = marge d'exposition; RFFA = résidus foliaires à faible adhérence; CT = coefficient de transfert; DSENO = dose sans effet nocif observé.

¹ Les estimations de l'exposition par le régime alimentaire ont été communiquées par la Section de la réévaluation de l'exposition après la révision de l'évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques connexes.

² Exposition par voie cutanée = RFFA (µg/cm²) × 0,001 × absorption cutanée (1 %) × CT × durée ÷ p.c.

³ ME combinée = DSENO mg/kg/j (0,12 mg/kg p.c./j d'après une étude de neurotoxicité chez le rat) ÷ exposition par voie cutanée (mg/kg/j); ME cible = 300.

Annexe VII Tableaux résumant l'évaluation des risques pour l'environnement

Tableau 1 Données concernant les applications d'abamectine par voie terrestre

Description de l'utilisation	Somme des doses (g p.a./ha)	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	DEE pour le sol ¹ (g p.a./ha)	CEE pour le sol ¹ (mg p.a./kg sol)	CEE pour une prof. d'eau de 15 cm ¹ (mg p.a./L)	CEE pour une prof. d'eau de 80 cm ¹ (mg p.a./L)	CEE pour l'application foliaire ¹ (g p.a./ha)
Plantes ornementales (buis) : 3 applications par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 11,4 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	34,2	11,4	30,4	0,014	0,022	0,0041	22,74
Plantes ornementales (buis) : 3 applications par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 11,4 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	34,2	11,4	30,4	0,014	0,022	0,0041	22,74
Céleri, oignons (sous-groupes de cultures 3-07A et 3-07B) : 3 applications par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 11,3 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	33,9	11,3	30,2	0,013	0,021	0,0040	22,54
Mûres et framboises, céleri-rave : 2 applications par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 19 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	38,0	19,0	35,8	0,016	0,025	0,0046	30,70
Mûres et framboises : 2 applications par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 19 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	38,0	19,0	35,8	0,016	0,025	0,0046	30,70
Légumes-tubercules et légumes-cormes, cucurbitacées, pommes de terre, légumes-feuilles, légumes-bulbes : 2 applications par pulvérisateur agricole	38,2	19,1	36,0	0,016	0,025	0,0047	30,86

Description de l'utilisation	Somme des doses (g p.a./ha)	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	DEE pour le sol ¹ (g p.a./ha)	CEE pour le sol ¹ (mg p.a./kg sol)	CEE pour une prof. d'eau de 15 cm ¹ (mg p.a./L)	CEE pour une prof. d'eau de 80 cm ¹ (mg p.a./L)	CEE pour l'application foliaire ¹ (g p.a./ha)
(calibre moyen), à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours							
Légumes-pétiotes et légumes-fruits : 3 applications par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 10,5 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours	31,5	10,5	28,0	0,012	0,020	0,0037	20,94
Poires : 1 application par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 28,5 g p.a./ha	28,5	28,5	28,5	0,013	0,019	0,004	28,50
Poires : 1 application par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 28,5 g p.a./ha	28,5	28,5	28,5	0,013	0,019	0,0036	28,50
Pommes : 1 application par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 14,3 g p.a./ha	14,3	14,3	14,3	0,006	0,010	0,002	14,30
Pommes : 1 application par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 14,3 g p.a./ha	14,3	14,3	14,3	0,006	0,010	0,0018	14,30
Raisins : 1 application par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 22,3 g p.a./ha	22,3	22,3	22,3	0,010	0,015	0,003	22,30
Raisins : 1 application par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 22,3 g p.a./ha	22,3	22,3	22,3	0,010	0,015	0,0028	22,30
Houblon : 2 applications par pulvérisateur agricole (calibre moyen), à raison de 19 g p.a./ha, à intervalle de 21 jours	38,0	19,0	32,2	0,014	0,023	0,004	23,43
Houblon : 2 applications par pulvérisateur pneumatique en début de saison, à raison de 19 g p.a./ha, à intervalle de 21 jours	38,0	19,0	32,2	0,014	0,023	0,0044	23,43

DEE = dose estimée dans l'environnement; CEE = concentration estimée dans l'environnement.

¹ Les DEE et CEE sont calculées en fonction d'une période de demi-vie de 40, 91,3 et 10 jours dans le sol, dans l'eau et sur le feuillage, respectivement; la densité du sol est de 1,5 g/cm³ et sa profondeur de 15 cm; plan d'eau saisonnier et plan d'eau permanent d'une profondeur de 15 et 80 cm, respectivement.

Tableau 2 Valeurs préliminaires de CEE d'abamectine (sol et plans d'eau d'une profondeur de 15 et 80 cm) dues à l'application foliaire

Scénario d'utilisation	Habitat terrestre		Habitat aquatique	
	CEE pour le sol à une profondeur de 0 à 15 cm (mg p.a./kg)	CEE pour l'application foliaire (g p.a./ha)	CEE pour une profondeur de 15 cm (µg p.a./L)	CEE pour une profondeur de 80 cm (µg p.a./L)
Dose d'application cumulative maximale Pommes de terre (2 × 19,1 g p.a./ha)	0,016	30,86	25	4,7
Dose d'application unique minimale Pommes (14,3 g p.a./ha)	0,006	14,3	9,5	1,79

CEE = concentration estimée dans l'environnement.

Tableau 3 Valeurs approfondies de CEE (en µg p.a./L) dues au ruissellement aux fins de l'évaluation des risques écologiques de l'abamectine

Utilisation	Profondeur du plan d'eau	Colonne d'eau (µg p.a./L)				Eau interstitielle (µg p.a./L)	
		Max.	24 h	96 h	21 j	Max.	21 j
14,3 g p.a./ha	15 cm	0,1	0,046	0,015	0,006	S.O.	S.O.
	80 cm	0,02	0,017	0,011	0,0055	0,0038	0,0038
28,5 g p.a./ha	15 cm	0,21	0,095	0,03	0,012	S.O.	S.O.
	80 cm	0,04	0,034	0,022	0,011	0,0077	0,0077
2 × 19,1 g p.a./ha à intervalle de 7 jours	15 cm	2,5	1,1	0,46	0,22	S.O.	S.O.
	80 cm	0,56	0,48	0,34	0,20	0,14	0,14

CEE = concentration estimée dans l'environnement.

Tableau 4 Concentrations d'abamectine estimées dans l'environnement (en µg p.a./L) pour l'évaluation des risques liés à l'eau potable

Profil d'emploi	Eaux souterraines (µg p.a./L)		Eaux de surface (µg p.a./L)		
	Par jour ¹	Par année ²	Par jour ³	Par année ⁴	Globale ⁵
38,2 g d'abamectine/ha	S.O.	S.O.	0,90	0,28	0,24

¹ 90^e centile des concentrations moyennes quotidiennes.

² 90^e centile des concentrations de la moyenne mobile sur 365 jours.

³ 90^e centile de la concentration moyenne maximale sur une journée, pour chaque année.

⁴ 90^e centile des concentrations annuelles moyennes.

⁵ Moyenne de toutes les concentrations moyennes annuelles.

Tableau 5 Concentrations maximales estimées dans l'environnement (végétation et insectes) après pulvérisation directe d'abamectine

Matrice	CEE (mg p.a./kg poids frais)		Rapport poids frais/poids sec	CEE (mg p.a./kg poids sec)	
	Concentration maximale de résidus	Concentration moyenne de résidus		Concentration maximale de résidus	Concentration moyenne de résidus
Graminées courtes de grands pâturages	7	2	3,3	21,79	7,74
Graminées hautes	3	1	4,4	13,31	4,34
Plantes fourragères	4	1	5,4	20,16	6,67
Insectes (de petite et grande taille)	3	2	3,8	9,85	6,80
Graines et semences	0	0	3,8	1,52	0,73
Fruits	0	0	7,6	3,05	1,45

CEE = concentration estimée dans l'environnement.

Tableau 6 Exposition journalière estimée pour les oiseaux et les mammifères

Poids de l'organisme (g)	TIA (g p.s. aliment/j) ¹	Guilde alimentaire	Matrice	CEE (mg p.a./kg p.s. aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c./j) ⁴
Oiseaux					
20	5,1	Insectivore	Petits insectes ²	9,85	2,51
		Granivore	Graines et semences ³	1,52	0,39
		Frugivore	Fruits	3,05	0,78
100	19,9	Insectivore	Petits insectes	9,85	1,96
		Insectivore	Grands insectes ⁵	9,85	1,96
		Granivore	Graines et semences ³	1,52	0,30
		Frugivore	Fruits	3,05	0,61
1 000	58,1	Insectivore	Petits insectes	9,85	0,57
		Insectivore	Grands insectes ⁵	9,85	0,57

Poids de l'organisme (g)	TIA (g p.s. aliment/j) ¹	Guilde alimentaire	Matrice	CEE (mg p.a./kg p.s. aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c./j) ⁴
		Granivore	Graines et semences ³	1,52	0,09
		Frugivore	Fruits	3,05	0,18
		Herbivore	Graminées courtes de grands pâturages ⁵	21,79	1,27
		Herbivore	Plantes fourragères ⁵	13,31	0,77
		Herbivore	Graminées hautes ⁵	20,16	1,17
Mammifères					
15	2,2	Insectivore	Petits insectes	9,85	1,44
		Granivore	Graines et semences	1,52	0,22
		Frugivore	Fruits	3,05	0,45
35	4,5	Insectivore	Petits insectes	9,85	1,27
		Granivore	Graines et semences	1,52	0,20
		Frugivore	Fruits	3,05	0,39
		Herbivore	Graminées courtes de grands pâturages ⁵	21,79	2,80
		Herbivore	Plantes fourragères ⁵	20,16	2,59
		Herbivore	Graminées hautes ⁵	13,31	1,71
1 000	68,7	Insectivore	Petits insectes	9,85	0,68
		Granivore	Graines et semences	1,52	0,10
		Frugivore	Fruits	3,05	0,21
		Herbivore	Graminées courtes de grands pâturages ⁵	21,79	1,50
		Herbivore	Plantes fourragères ⁵	20,16	1,39
		Herbivore	Graminées hautes ⁵	13,31	0,91

CEE = concentration estimée dans l'environnement.

¹ Taux d'ingestion alimentaire (TIA). Pour les oiseaux dont le poids corporel (p.c.) est inférieur ou égal à 200 g, on a utilisé l'équation pour les « passereaux », et pour ceux dont le p.c. est supérieur à 200 g, on a utilisé l'équation « pour tous les

oiseaux ».

Équation « Passereaux » (p.c. $\leq$ 200 g) : TIA (g p.s./j) = 398 (p.c. en g)^{0,850}

Équation pour tous les oiseaux (p.c. > 200 g) : TIA (g p.s./j) = 648 (p.c. en g)^{0,651}

L'équation « tous les oiseaux » a aussi été utilisée pour les mammifères : TIA (g p.s./j) = 0,235(p.c. en g)^{0,822}

- ² Les gros insectes ne sont pas considérés comme une source alimentaire appropriée pour les petits oiseaux et mammifères.
- ³ Pour les espèces granivores, seuls les grains et les graines ont été jugés pertinents comme source d'exposition (par rapport aux grains en gousse, qui n'ont pas été pris en compte).
- ⁴ EJE = exposition journalière estimée; se calcule selon l'équation suivante : (TIA/p.c.) $\times$ CEE. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques, les aliments reflétant la CEE la plus prudente sont utilisés.
- ⁵ Aliments additionnels qui pourraient être envisagés pour caractériser davantage les risques.

Tableau 7 Nouvelles valeurs de toxicité pour les espèces non ciblées aux fins du projet de décision de réévaluation

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Facteur d'incertitude appliqué	NP	Degré de toxicité ¹	N° de document de l'ARLA
Organismes terrestres							
Oiseaux							
Colin de Virginie (<i>Colinus virginianus</i>)	Aiguë par voie orale, 14 j	Abamectine (pureté de 91 %)	DL ₅₀ > 2 000 mg p.a./kg p.c.	10	1	Quasi non toxique	1238968
	Reproduction, 22 sem.	Abamectine (pureté de 90,2 %)	CSEO à 22 j $\geq$ 1,98 mg p.a./kg aliment/j	1	1	S.O.	3480122
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Aiguë par voie orale, 14 j	Abamectine (pureté de 91 %)	DL ₅₀ = non déterminée	10	1	Incertitude liée aux vomissements à toutes les doses d'essai	3480121
	Voie alimentaire, 5 j		DL₅₀ = 44,03 mg p.a./kg p.c. (valeur corrigée en fonction de la pureté)	10	1	Très fortement toxique	1238970
	Reproduction, 22 sem.	Abamectine (pureté de 94,7 %)	CSEO à 22 sem. = 6 mg p.a./kg aliment DSENO = 0,7 mg	1	1	S.O.	1238972, 1238929

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Facteur d'incertitude appliqué	NP	Degré de toxicité ¹	N° de document de l'ARLA
Organismes terrestres							
			p.a./kg aliment/j DMENO = 1,4 mg p.a./kg aliment/j				
Mammifères							
Rat (Sprague-Dawley)	Aiguë, voie orale	Abamectine	DL ₅₀ mâle = 8,7 mg p.a./kg p.c.	10	1	Très fortement toxique	3019907
	Étude de toxicité pour la reproduction sur 2 générations (gavage)	Abamectine	DSENO descendants = 0,12 mg p.a./kg p.c./j DMENO = 0,2 mg/kg p.c./j	1	1	S.O.	2529526
Organismes aquatiques							
Invertébrés d'eau douce							
Cladocère (<i>Daphnia magna</i>)	Chronique, 21 j (conditions de renouvellement continu)	Abamectine (pureté de 98,8 %)	CSEO = 0,0029 µg p.a./L (concentration moyenne mesurée)				3465177

DL₅₀ = dose létale provoquant 50 % de mortalité; DMENO = dose minimale avec effet nocif observé; DSENO = dose sans effet nocif observé; CSEO = concentration sans effet observé; S.O. = sans objet.

¹ Classification de l'EPA des États-Unis, s'il y a lieu.

Le texte en **gras** correspond aux nouvelles valeurs du présent RVD.

Tableau 8 Paramètres d'effets sur les espèces non ciblées aux fins de l'évaluation des risques

Organisme	Substance	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Paramètre d'effet	Facteur d'incertitude appliqué
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Avermectine B1a	14 j	CL ₅₀ à 14 j	33 mg p.a./kg p.s. sol	16,5 mg p.a./kg p.s. sol	2
Collemboule (<i>Folsomia candida</i>)	Abamectine 1,8 % EC	28 j	CL ₅₀ à 28 j	1,94 mg p.a./kg	0,97 mg p.a./kg	2

Organisme	Substance	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Paramètre d'effet	Facteur d'incertitude appliqué
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Vertimec 0.18 EC	Reproduction	CSEO à 56 j	0,72 mg p.a./kg	0,72 mg p.a./kg	1
Collembole (<i>Folsomia candida</i>)	Abamectine	28 j	CSEO à 28 j	0,103 mg p.a./kg p.s. sol	0,103 mg p.a./kg p.s. sol	1
Abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>)	Abamectine	Aiguë, par contact	DL ₅₀ à 24 h	0,001 µg p.a./abeille	0,001 µg p.a./abeille	1
	Abamectine	Aiguë, par voie orale	DL ₅₀ à 72 h	0,007 µg p.a./abeille	0,007 µg p.a./abeille	1
	Abamectin SC (A1379610)	Aiguë, larve	DL ₅₀ à 8 j	0,00012 µg p.a./larve/j	0,00012 µg p.a./larve/j	1
	Abamectine	Chronique, 10 j, adulte, par voie alimentaire	DSEO à 10 j	0,000166 µg p.a./abeille/j	0,000166 µg p.a./abeille/j	1
	Abamectine 1,8 % EC	Chronique, adulte	DSEO à 10 j	0,000102 µg p.a./abeille/j	0,000102 µg p.a./abeille/j	1
	Abamectine		DSEO à 22 j (survie des pupes et émergence des adultes)	0,00001 µg p.a./abeille	0,00001 µg p.a./abeille	1
Guêpe parasitoïde (<i>Aphidius rhopalosiphii</i>)	Vertimec 018 EC	Aiguë, résidus de pulvérisation étendue	DAL ₅₀ à 48 h	0,143 g p.a./ha	0,143 g p.a./ha	1
Acarien prédateur (<i>Typhlodromus pyri</i>)	Abamectine EC	Aiguë, résidus de pulvérisation étendue	DAL ₅₀ à 14 j	0,182 g p.a./ha	0,182 g p.a./ha	1
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Abamectine	Aiguë, par voie alimentaire	CL ₅₀ à 5 j (DL ₅₀)	383 mg p.a./kg d'aliment (44,03 mg p.a./kg p.c./j)	4,40 mg p.a./kg p.c./j	10
	Abamectine	Reproduction	DSEO à 22 sem.	0,7 mg p.a./kg p.c./j	0,7 mg p.a./kg p.c./j	1
Rat (Sprague-Dawley)	Abamectine	Aiguë	DL ₅₀ à 14 j	8,7 mg p.a./kg p.c./j (mâle)	0,87 mg p.a./kg p.c.	10
	Abamectine	Reproduction sur 2 générations	DSENO (descendants F ₁)	0,12 mg p.a./kg p.c./j	0,12 mg p.a./kg p.c./j	1
Plantes terrestres	Abamectine 1,8 % EC	Vigueur végétative	DE ₅₀ à 14 j	> 49,5 g p.a./ha	> 49,5 g p.a./ha	1

Organisme	Substance	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Paramètre d'effet	Facteur d'incertitude appliqué
DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce Espèce la plus sensible : cladocère (<i>Daphnia pulex</i>)	Avermectine B1a	Aiguë	CD ₅	0,025 µg p.a./L ¹	0,025 µg p.a./L	1
Cladocère (<i>Daphnia magna</i>)	Abamectine	Chronique	CSEO à 21 j (jours de survie et de reproduction des jeunes/adultes)	0,0029 µg p.a./L	0,0029 µg p.a./L	1
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Abamectine 1,8 % EC	Aiguë	CL ₅₀ à 96 h	2,6 µg p.a./L	0,26 µg p.a./L	10
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Abamectine	Premiers stades de vie	CSEO à 60 j	0,52 µg p.a./L	0,52 µg p.a./L	1
Amphibien (données sur le poisson utilisées comme substitut)	Abamectine	Aiguë	CL ₅₀ à 96 h	2,6 µg p.a./L	0,26 µg p.a./L	10
Amphibien (données sur les amphibiens)	Abamectine	Chronique	CSEO à 21 j	9,6 µg p.a./L	9,6 µg p.a./L	1
Algue verte (<i>Desmodesmus subspicatus</i>)	Abamectine 1,8 % EC	Aiguë	CE ₅₀ à 72 h	518 µg p.a./L	259 µg p.a./L	2
Invertébré d'eau salée, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Abamectine	Aiguë	CL ₅₀ à 96 h	0,022 µg p.a./L	0,011 µg p.a./L	2
		Chronique	CSEO à 28 j (reproduction)	0,0022 µg p.a./L	0,0022 µg p.a./L	1
Poisson d'eau salée, méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Abamectine	Chronique à 34 j (premiers stades de vie)	CSEO (survie des larves)	0,34 µg p.a./L	0,34 µg p.a./L	1

Organisme	Substance	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Paramètre d'effet	Facteur d'incertitude appliqué
Algues d'eau salée, diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	Abamectine	Aiguë	CE ₅₀ à 72 h (aire sous la courbe)	110 µg p.a./L	55 µg p.a./L	2

CE₅₀ = concentration efficace pour 50 % de la population; CL₅₀ = concentration létale provoquant 50 % de mortalité; CD₅ = concentration dangereuse pour 5 % de l'espèce; DAL₅₀ = dose d'application létale pour 50 % de la population; DE₅₀ = dose efficace pour 50 % de la population; DL₅₀ = dose létale provoquant 50 % de mortalité; DSENO = dose sans effet nocif observé; CSEO = concentration sans effet observé; DSEO = dose sans effet observé.

¹ Résultats de la distribution de la sensibilité des espèces (DSE) pour les 14 espèces d'invertébrés d'eau douce suivantes : *Daphnia pulex*, *Simocephalus* sp., *Daphnia magna*, *Daphnia longispina*, *Diaphanosoma* sp., *Daphnia galeata*, *Eudiaptomus graciloides*, *Cloeon* sp., *Thamnocephalus platyurus*, *Gammarus* sp., *Lymnaea stagnalis*, *Ostracoda*, *Chaoborus* sp. et *Brachionus calyciflorus*.

Tableau 9 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes terrestres autres que les mammifères, à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE		QR	NP dépassé
Dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)						
Organismes terrestres						
Invertébrés						
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Aiguë	16,5 mg p.a./kg p.s. sol	0,016 mg p.a./kg		0,001	Non
	Chronique	0,72 mg p.a./kg			0,02	Non
Collembole (<i>Folsomia candida</i>)	Aiguë	0,97 mg p.a./kg			0,01	Non
	Chronique	0,103 mg p.a./kg p.s. sol			0,2	Non
Arthropode prédateur	Contact	0,182 g p.a./ha	Au champ	30,86 g p.a./ha	169,6	Oui
			Hors champ (6 %)	1,85 g p.a./ha	10,2	Oui
			Hors champ (74 %)	22,84 g p.a./ha	125,5	Oui
			Hors champ (59 %)	18,21 g p.a./ha	100	Oui
Arthropode parasitoïde	Contact	0,143 g p.a./ha	Au champ	30,86 g p.a./ha	215,8	Oui
			Hors champ (6 %)	1,85 g p.a./ha	12,9	Oui
			Hors champ (74 %)	22,84 g p.a./ha	159,7	Oui
			Hors champ	18,21 g	127,3	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE		QR	NP dépassé
			(59 %)	p.a./ha		
Plantes vasculaires						
Plante vasculaire	Vigueur végétative	> 49,5 g p.a./ha	30,86 g p.a./ha		< 0,6	Non
Dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha						
Organismes terrestres						
Invertébrés						
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Aiguë	16,5 mg p.a./kg p.s. sol	0,006 mg p.a./kg		0,0004	Non
	Chronique	0,72 mg p.a./kg			0,008	Non
Collembole (<i>Folsomia candida</i>)	Aiguë	0,97 mg p.a./kg			0,006	Non
	Chronique	0,103 mg p.a./kg p.s. sol			0,06	Non
Arthropode prédateur	Contact	0,182 g p.a./ha	Au champ	14,3 g p.a./ha	78,6	Oui
			hors champ (6 %)	0,86 g p.a./ha	4,7	Oui
			Hors champ (74 %)	10,58 g p.a./ha	58,1	Oui
			Hors champ (59 %)	8,44 g p.a./ha	46,4	Oui
Arthropode parasitoïde	Contact	0,143 g p.a./ha	Au champ	14,3 g p.a./ha	100	Oui
			Hors champ (6 %)	0,86 g p.a./ha	6	Oui
			Hors champ (74 %)	10,58 g p.a./ha	74	Oui
			Hors champ (59 %)	8,44 g p.a./ha	59	Oui
Plantes vasculaires						
Plante vasculaire	Vigueur végétative	> 49,5 g p.a./ha	14,3 g p.a./ha		< 0,29	Non

CEE = concentration estimée dans l'environnement; QR= quotient de risque; NP = niveau préoccupant.

Tableau 10 Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)

Organisme/Exposition	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c.)	QR	NP dépassé
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)					
Aiguë, par voie alimentaire	4,40	Insectivore	2,51	0,57	Non
Reproduction	0,70	Insectivore	2,51	3,59	Oui

Organisme/Exposition	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c.)	QR	NP dépassé
Oiseaux de moyenne taille (0,1 kg)					
Aiguë, par voie alimentaire	4,40	Insectivore	1,96	0,45	Non
Reproduction	0,70	Insectivore	1,96	2,80	Oui
Oiseaux de grande taille (1 kg)					
Aiguë, par voie alimentaire	4,40	Herbivore (graminées courtes)	1,27	0,29	Non
Reproduction	0,70	Herbivore (graminées courtes)	1,27	1,81	Oui
Mammifères de petite taille (0,015 kg)					
Aiguë, par voie orale	0,87	Insectivore	1,44	1,66	Oui
Reproduction	0,12	Insectivore	1,44	12,0 4	Oui
Mammifères de moyenne taille (0,035 kg)					
Aiguë, par voie orale	0,87	Herbivore (graminées courtes)	2,80	3,22	Oui
Reproduction	0,12	Herbivore (graminées courtes)	2,80	23,3 5	Oui
Mammifères de grande taille (1 kg)					
Aiguë, par voie orale	0,87	Herbivore (graminées courtes)	1,50	1,72	Oui
Reproduction	0,12	Herbivore (graminées courtes)	1,50	12,4 8	Oui

EJE = exposition journalière estimée; QR= quotient de risque; NP = niveau préoccupant.

Tableau 11 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE	QR	NP dépassé
Dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)					
Organismes aquatiques – Invertébrés d'eau douce					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce : Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>	Aiguë	CD ₅ = 0,025 µg p.a./L ¹	4,7 µg p.a./L	188	Oui
<i>Daphnia magna</i>	Chronique	CSEO = 0,0029 µg p.a./L		1 620,7	Oui
Poissons					
Truite arc-en-	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0.26 µg		18.1	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE	QR	NP dépassé
ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)		p.a./L			
	Chronique	CSEO = 0,52 µg p.a./L		9,0	Oui
Crapet arlequin	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,67 µg p.a./L		7,0	Oui
Amphibiens					
Amphibien	Aiguë (critère d'effet de substitution d'après les données pour la truite arc-en-ciel)	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	25 µg p.a./L	96,2	Oui
	Chronique	CSEO = 9,6 µg p.a./L		2,6	Oui
Algues					
Algue d'eau douce (<i>Desmodesmus subspicatus</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 259 µg p.a./L	4,7 µg p.a./L	0,02	Non
Espèces marines					
Crustacé, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 0,011 µg p.a./L	4,7 µg p.a./L	427,3	Oui
	Chronique	CSEO = 0,0022 µg p.a./L		2 136,4	Oui
Poisson, méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 7,5 µg p.a./L		0,6	Non
	Chronique	CSEO = 0,34 µg p.a./L		13,8	Oui
Algue marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 55 µg p.a./L		0,09	Non
Dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha					
Organismes aquatiques – Invertébrés d'eau douce					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>	Aiguë	CD ₅ = 0,025 µg p.a./L ¹	1,79 µg p.a./L	71,6	Oui
<i>Daphnia magna</i>	Chronique	CSEO = 0,0029 µg p.a./L		617,2	Oui
Poissons					
Truite arc-en-ciel	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L		6,9	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE	QR	NP dépassé
<i>(Oncorhynchus mykiss)</i>	Chronique	CSEO = 0,52 µg p.a./L		3,4	Oui
Crapet arlequin	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,67 µg p.a./L		2,7	Oui
Amphibiens					
Amphibiens	Aiguë (critère d'effet de substitution d'après les données pour la truite arc-en-ciel)	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	9,53 µg p.a./L	36,7	Oui
	Chronique	CSEO = 9,6 µg p.a./L		1,0 [0,99]	Non
Algues					
Algues d'eau douce (<i>Desmodesmus subspicatus</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 259 µg p.a./L	1,79 µg p.a./L	0,007	Non
Espèces marines					
Crustacé, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 0,011 µg p.a./L	1,79 µg p.a./L	162,7	Oui
	Chronique	CSEO = 0,0022 µg p.a./L		813,6	Oui
Poisson, méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 7,5 µg p.a./L		0,2	Non
	Chronique	CSEO = 0,34 µg p.a./L		5,3	Oui
Algue marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 55 µg p.a./L		0,03	Non

CEE = concentration estimée dans l'environnement; NP = niveau préoccupant; CSEO = concentration sans effet observé; CL₅₀ = dose létale provoquant 50 % de mortalité; CD₅ = concentration dangereuse pour 5 % de l'espèce; CE₅₀ = concentration efficace pour 50 % de la population; QR = quotient de risque;.

¹ Résultats de la distribution de la sensibilité des espèces (DSE) pour les 14 espèces d'invertébrés d'eau douce suivantes : *Daphnia pulex*, *Simocephalus* sp., *Daphnia magna*, *Daphnia longispina*, *Diaphanosoma* sp., *Daphnia galeata*, *Eudiaptomus graciloides*, *Cloeon* sp., *Thamnocephalus platyurus*, *Gammarus* sp., *Lymnaea stagnalis*, *Ostracoda*, *Chaoborus* sp. et *Brachionus calyciflorus*.

Tableau 12 Évaluation approfondie des risques pour les organismes terrestres autres que les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE approfondie (hors champ) (µg p.a./L)	QR	NP dépassé
Dose d'application cumulative maximale (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)					
Organismes terrestres					
Arthropodes parasitoïdes (Aphidius rhopalosiphi)	2 × 19,1 × 7	0,143 g p.a./ha	Pulvérisateur agricole : 0,19 g p.a./ha	1,3	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 2,28 g p.a./ha	16	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,82 g p.a./ha	12,7	Oui
Dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha					
Arthropodes parasitoïdes (Aphidius rhopalosiphi)	1 × 14,3	0,143 g p.a./ha	Pulvérisateur agricole : 0,09 g p.a./ha	0,6	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,06 g p.a./ha	7,4	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 0,84 g p.a./ha	5,9	Oui

CEE = concentration estimée dans l'environnement; NP = niveau préoccupant; QR = quotient de risque.

CEE approfondie (hors champ) :

Pulvérisateur agricole : 0,19 g p.a./ha = 30,859 g p.a./ha (19,1 g p.a./ha × 2 × 10 jours [demi-vie foliaire] × 7 jours d'intervalle) × 6 % (dérive de pulvérisation) × 0,1 (facteur de distribution dans la végétation).

Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 2,28 g p.a./ha = 30,859 g p.a./ha (19,1 g p.a./ha × 2 × 10 jours [demi-vie foliaire] × 7 jours d'intervalle) × 74 % (dérive de pulvérisation) × 0,1 (facteur de distribution dans la végétation).

Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,82 g p.a./ha = 30,859 g p.a./ha (19,1 g p.a./ha × 2 × 10 jours [demi-vie foliaire] × 7 jours d'intervalle) × 59 % (dérive de pulvérisation) × 0,1 (facteur de distribution dans la végétation).

Tableau 13 Évaluation approfondie des risques pour les oiseaux et les mammifères à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)

Organisme/ Exposition	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	Valeurs maximales de résidus selon le nomogramme				Valeurs moyennes de résidus selon le nomogramme			
			Au champ		Hors champ		Au champ		Hors champ	
			EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)										
Reproduction	0,70	Insectivore	2,51	3,6	1,86	2,7	1,73	2,48	1,28	1,83
	0,70	Granivore (graines et semences)	0,39	0,6	0,29	0,4	0,19	0,26	0,14	0,20
	0,70	Frugivore (fruits)	0,78	1,1	0,58	0,8	0,37	0,53	0,27	0,39

Organisme/ Exposition	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	Valeurs maximales de résidus selon le nomogramme				Valeurs moyennes de résidus selon le nomogramme			
			Au champ		Hors champ		Au champ		Hors champ	
			EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR
Oiseaux de moyenne taille (0,1 kg)										
Reproduction	0,70	Insectivore	1,96	2,8	1,45	2,1	1,35	1,93	1,00	1,43
	0,70	Granivore (graines et semences)	0,30	0,4	0,22	0,3	0,14	0,21	0,11	0,15
	0,70	Frugivore (fruits)	0,61	0,9	0,45	0,6	0,29	0,41	0,21	0,31
Oiseaux de grande taille (1 kg)										
Reproduction	0,70	Insectivore	0,57	0,8	0,42	0,6	0,40	0,56	0,29	0,42
	0,70	Granivore (graines et semences)	0,09	0,1	0,07	0,1	0,04	0,06	0,03	0,04
	0,70	Frugivore (fruits)	0,18	0,3	0,13	0,2	0,08	0,12	0,06	0,09
	0,70	Herbivore (graminées courtes)	1,27	1,8	0,94	1,3	0,45	0,64	0,33	0,48
	0,70	Herbivore (graminées hautes)	0,77	1,1	0,57	0,8	0,25	0,36	0,19	0,27
	0,70	Herbivore (plantes à feuilles larges)	1,17	1,7	0,87	1,2	0,39	0,55	0,29	0,41
Mammifères de petite taille (0,015 kg)										
Aiguë	0,87	Insectivore	1,44	1,66	1,07	1,23	1,00	1,15	0,74	0,85
	0,87	Granivore (graines et semences)	0,22	0,26	0,17	0,19	0,11	0,12	0,08	0,09
	0,87	Frugivore (fruits)	0,45	0,51	0,33	0,38	0,21	0,25	0,16	0,18
Reproduction	0,20	Insectivore	1,44	7,22	1,07	5,35	1,00	4,99	0,74	3,69
	0,20	Granivore (graines et semences)	0,22	1,12	0,17	0,83	0,11	0,53	0,08	0,39
	0,20	Frugivore (fruits)	0,45	2,24	0,33	1,65	0,21	1,07	0,16	0,79
Mammifères de moyenne taille (0,035 kg)										
Aiguë	0,87	Insectivore	1,27	1,46	0,94	1,08	0,87	1,01	0,65	0,74
	0,87	Granivore (graines et semences)	0,20	0,23	0,15	0,17	0,09	0,11	0,07	0,08
	0,87	Frugivore (fruits)	0,39	0,45	0,29	0,33	0,19	0,21	0,14	0,16
	0,87	Herbivore (graminées courtes)	2,80	3,22	2,07	2,38	1,00	1,14	0,74	0,85
	0,87	Herbivore (graminées hautes)	1,71	1,97	1,27	1,46	0,56	0,64	0,41	0,48
	0,87	Herbivore (plantes fourragères)	2,59	2,98	1,92	2,21	0,86	0,99	0,63	0,73
Reproduction	0,20	Insectivore	1,27	6,33	0,94	4,69	0,87	4,37	0,65	3,24
	0,20	Granivore (graines et semences)	0,20	0,98	0,15	0,73	0,09	0,47	0,07	0,35
	0,20	Frugivore (fruits)	0,39	1,96	0,29	1,45	0,19	0,93	0,14	0,69
	0,20	Herbivore (graminées courtes)	2,80	14,0 1	2,07	10,3 7	1,00	4,98	0,74	3,68
	0,20	Herbivore (graminées hautes)	1,71	8,55	1,27	6,33	0,56	2,79	0,41	2,07
	0,20	Herbivore (plantes à feuilles larges)	2,59	12,9 6	1,92	9,59	0,86	4,28	0,63	3,17
Mammifères de grande taille (1 kg)										
Aiguë	0,87	Insectivore	0,68	0,78	0,50	0,58	0,47	0,54	0,35	0,40
	0,87	Granivore (graines	0,10	0,12	0,08	0,09	0,05	0,06	0,04	0,04

Organisme/ Exposition	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	Valeurs maximales de résidus selon le nomogramme				Valeurs moyennes de résidus selon le nomogramme			
			Au champ		Hors champ		Au champ		Hors champ	
			EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR	EJE (mg p.a. /kg p.c.)	QR
		et semences)								
	0,87	Frugivore (fruits)	0,21	0,24	0,15	0,18	0,10	0,11	0,07	0,08
	0,87	Herbivore (graminées courtes)	1,50	1,72	1,11	1,27	0,53	0,61	0,39	0,45
	0,87	Herbivore (graminées hautes)	0,91	1,05	0,68	0,78	0,30	0,34	0,22	0,25
	0,87	Herbivore (plantes à feuilles larges)	1,39	1,59	1,03	1,18	0,46	0,53	0,34	0,39
Reproduction	0,20	Insectivore	0,68	3,38	0,50	2,50	0,47	2,34	0,35	1,73
	0,20	Granivore (graines et semences)	0,10	0,52	0,08	0,39	0,05	0,25	0,04	0,18
	0,20	Frugivore (fruits)	0,21	1,05	0,15	0,77	0,10	0,50	0,07	0,37
	0,20	Herbivore (graminées courtes)	1,50	7,49	1,11	5,54	0,53	2,66	0,39	1,97
	0,20	Herbivore (graminées hautes)	0,91	4,57	0,68	3,38	0,30	1,49	0,22	1,10
	0,20	Herbivore (plantes à feuilles larges)	1,39	6,93	1,03	5,13	0,46	2,29	0,34	1,69

EJE = exposition journalière estimée; QR = quotient de risque.

Les cellules en **gras** indiquent que le niveau préoccupant (NP) a été dépassé.

Tableau 14 Évaluation des risques liés à la dérive de pulvérisation pour les organismes aquatiques à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 applications à raison de 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours) et à la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE approfondie	QR	NP dépassé
Dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha (2 × 19,1 g p.a./ha, à intervalle de 7 jours)					
Organismes aquatiques – Invertébrés d'eau douce					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce	Aiguë	CD ₅ = 0,025 µg p.a./L ¹	Pulvérisateur agricole : 0,3 µg p.a./L	11,3	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 3,5 µg p.a./L	139,1	Oui
Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,8 µg p.a./L	110,9	Oui
<i>Daphnia magna</i>	Chronique	CSEO = 0,0029 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,3 µg p.a./L	97,2	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 3,5 µg p.a./L	1 206,9	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE approfondie	QR	NP dépassé
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,8 µg p.a./L	955,2	Oui
Poissons					
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,3 µg p.a./L	1,1	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 3,5 µg p.a./L	13,4	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,8 µg p.a./L	10,7	Oui
	Chronique	CSEO = 0,52 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,3 µg p.a./L	0,5	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 3,5 µg p.a./L	6,7	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,8 µg p.a./L	5,3	Oui
Crapet arlequin	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,67 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,3 µg p.a./L	0,4	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 3,5 µg p.a./L	5,2	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,8 µg p.a./L	4,1	Oui
Amphibiens					
Amphibiens	Aiguë (critère d'effet de substitution d'après les données pour la truite arc-en-ciel)	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 1,5 µg p.a./L	5,8	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 18,5 µg p.a./L	71,2	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 14,8 µg p.a./L	56,7	Oui
	Chronique	CSEO = 9,6 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 1,5 µg p.a./L	0,2	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 18,5 µg p.a./L	1,9	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 14,8 µg p.a./L	1,5	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE approfondie	QR	NP dépassé
Espèces marines (CEE approfondies d'après la dose d'application unique maximale de 28,5 g p.a./ha)					
Crustacé, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Aiguë	CE ₅₀ /2 = 0,01 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,2 µg p.a./L	19,5	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 2,6 µg p.a./L	240,2	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 2,1 µg p.a./L	191,5	Oui
Dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha					
Organismes aquatiques – Invertébrés d'eau douce					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>	Aiguë	CD ₅ = 0,025 µg p.a./L ¹	Pulvérisateur agricole : 0,1 µg p.a./L	4,3	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,3 µg p.a./L	53,0	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,1 µg p.a./L	42,2	Oui
<i>Daphnia magna</i>	Chronique	CSEO = 0,0029 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,1 µg p.a./L	37	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,3 µg p.a./L	456,8	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,1 µg p.a./L	364,2	Oui
Poissons					
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,1 µg p.a./L	0,4	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,3 µg p.a./L	5,1	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,1 µg p.a./L	4,1	Oui
	Chronique	CSEO = 0,52 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,1 µg p.a./L	0,2	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,3 µg p.a./L	2,5	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,1 µg p.a./L	2,0	Oui
Crapet arlequin	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,67 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,1 µg p.a./L	0,2	Non

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet	CEE approfondie	QR	NP dépassé
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 1,3 µg p.a./L	2,0	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 1,1 µg p.a./L	1,6	Oui
Amphibiens					
Amphibiens	Aiguë (critère d'effet de substitution d'après les données pour la truite arc-en-ciel)	CL ₅₀ /10 = 0,26 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,6 µg p.a./L	2,2	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 7,1 µg p.a./L	27,1	Oui
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 5,6 µg p.a./L	21,6	Oui
	Chronique	CSEO = 9,6 µg p.a./L	Pulvérisateur agricole : 0,6 µg p.a./L	0,1	Non
			Pulvérisateur pneumatique en début de saison : 7,1 µg p.a./L	0,7	Non
			Pulvérisateur pneumatique en fin de saison : 5,6 µg p.a./L	0,6	Non

CEE = concentration estimée dans l'environnement; CSEO = concentration sans effet observé; CL₅₀ = concentration létale provoquant 50 % de mortalité; CD₅ = concentration dangereuse pour 5 % de l'espèce; CE₅₀ = concentration efficace pour 50 % de la population; QR = quotient de risque.

¹ Résultats de la distribution de la sensibilité des espèces (DES) pour les 14 espèces d'invertébrés d'eau douce suivantes : *Daphnia pulex*, *Simocephalus* sp., *Daphnia magna*, *Daphnia longispina*, *Diaphanosoma* sp., *Daphnia galeata*, *Eudiaptomus graciloides*, *Cloeon* sp., *Eudiaptomus graciloides*, *Gammarus* sp., *Lymnaea stagnalis*, *Ostracoda*, *Chaoborus* sp. et *Brachionus calyciflorus*.

Tableau 15 Évaluation des risques liés au ruissellement d'abamectine pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet (µg p.a./L)	CEE approfondie (µg p.a./L)*	QR	NP dépassé
Espèces d'eau douce à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce ¹ Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>	Aiguë	CD ₅ = 0,025 ¹	0,48	19,2	Oui
Cladocère (<i>Daphnia magna</i>)	Chronique	CSEO = 0,0029	0,20	69	Oui
	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,26	0,34	1,3	Oui

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet (µg p.a./L)	CEE approfondie (µg p.a./L)*	QR	NP dépassé
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Chronique	CSEO = 0,52	0,20	0,2	Non
Amphibiens	Aiguë (données sur la truite arc-en-ciel utilisées comme substitut)	CL ₅₀ /10 = 0,26	0,46	1,8	Oui
	Chronique (essai de métamorphose)	CSEO = 9,6	0,22	0,02	Non
Espèces d'eau douce à la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha					
Résultats de la DSE pour 14 espèces d'invertébrés d'eau douce ¹ Espèce la plus sensible : <i>Daphnia pulex</i>	Aiguë	CD ₅ = 0,025 ¹	0,017	0,68	Non
Cladocère <i>Daphnia magna</i>	Chronique	CSEO = 0,0029	0,0055	1,9	Oui
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Aiguë	CL ₅₀ /10 = 0,26	0,011	0,04	Non
	Chronique	CSEO = 0,52	0,0055	0,01	Non
Amphibiens	Aiguë (données sur la truite arc-en-ciel utilisées comme substitut)	CL ₅₀ /10 = 0,26	0,015	0,06	Non
	Chronique (essai de métamorphose)	CSEO = 9,6	0,006	0,001	Non
Espèces marines à la dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha					
Crustacé, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Aiguë	CL ₅₀ /2 = 0,011	0,48	43,6	Oui
	Chronique	CSEO = 0,0022	0,20	90,9	Oui
Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Chronique (premiers stades de vie)	CSEO = 0,34	0,20	0,6	Non
Espèces marines à la dose d'application unique minimale de 14,3 g p.a./ha					
Crustacé, mysidacé (<i>Mysidopsis bahia</i>)	Aiguë	CL ₅₀ /2 = 0,011	0,017	1,6	Oui
	Chronique	CSEO = 0,0022	0,0055	2,5	Oui

CEE = concentration estimée dans l'environnement; CL₅₀ = concentration létale provoquant 50 % de mortalité; PWC = Pesticide in Water Calculator; CSEO = concentration sans effet observé; CD₅ = concentration dangereuse pour 5 % de l'espèce; QR = quotient de risque; NP = niveau préoccupant.

* 90^e centile des CEE après 96 heures (évaluation de l'exposition aiguë) et 21 jours (évaluation de l'exposition chronique) selon les prévisions du PWC.

- ¹ Résultats de la distribution de la sensibilité des espèces (DSE) pour les 14 espèces d'invertébrés d'eau douce suivantes : *Daphnia pulex*, *Simocephalus* sp., *Daphnia magna*, *Daphnia longispina*, *Diaphanosoma* sp., *Daphnia galeata*, *Eudiaptomus graciloides*, *Cloeon* sp., *Gammarus* sp., *Lymnaea stagnalis*, *Ostracoda*, *Chaoborus* sp. et *Brachionus calyciflorus*.

Annexe VIII Utilisations commerciales homologuées de l'abamectine

Tableau 1 Utilisations commerciales homologuées de l'abamectine, y compris à la dose cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha proposée dans le PRVD2023-01^{1,2,3}

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
Catégorie d'utilisation 5 – Plantes vivrières cultivées en serre							
Piments de serre	Tétranyque à deux points, psylle de la tomate	Concentré émulsifiable	[Rampe de pulvérisation verticale (pulvérisateur à grand volume), équipement robotisé, pulvérisateur à dos ou pulvérisation localisée]	[22,8]	114 par cycle de culture	(5 par année) • 5 par cycle de culture • [1 cycle de culture par année]	[7]
Concombres de serre	Tétranyque à deux points, mineuses	Concentré émulsifiable	[Rampe de pulvérisation verticale (pulvérisateur à grand volume), équipement robotisé, pulvérisateur à dos ou pulvérisation localisée]	[22,8]	114 par cycle de culture	(20 par année) • 5 par cycle de culture • [4 cycles de culture par année]	[7]
Tomates de serre	Tétranyque à deux points, psylle de la tomate, mineuses	Concentré émulsifiable	[Rampe de pulvérisation verticale (pulvérisateur à grand volume), équipement robotisé, pulvérisateur à dos ou pulvérisation localisée]	[22,8]	45,6 par cycle de culture	[4 par année] • [2 par cycle de culture] • [2 cycles de culture par année]	[7]
Catégorie d'utilisation 6 – Plantes non vivrières cultivées en serre							
Plantes ornementales de serre	Tétranyques, mineuses	Concentré émulsifiable	[Rampe de pulvérisation verticale (pulvérisateur à grand volume),	[22,8]	[114 par cycle de culture]	[15 par année] • [5 par cycle de culture] • [habituellement	[7]

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
			équipement robotisé, pulvérisateur à dos ou pulvérisation localisée]			3 cultures de plantes ornementales par année]	
Catégorie d'utilisation 14 – Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation humaine							
Oignons (sous-groupe de cultures 3-07A) ⁴	Thrips de l'oignon	Concentré émulsifiable Suspension	[Équipement d'application terrestre]	22,8	38,2	• 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	7
Mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13-07A) ⁵	Tétranyque à deux points	Concentré émulsifiable Suspension	[Pulvérisateur agricole (application terrestre)]	19	38,2	2	7
Céleri	Mouche mineuse sud-américaine	Concentré émulsifiable Suspension	[Pulvérisateur agricole (application terrestre)]	21	38,2	• 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	7
Raisins	Tétranyques, y compris le tétranyque à deux points et le tétranyque rouge du pommier	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre (pulvérisateur agricole ou pneumatique)]	22,3	38,2	• 2 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	21
Oignons verts (sous-groupe de cultures 3-07B) ⁶	Thrips de l'oignon	Concentré émulsifiable Suspension	[Pulvérisateur agricole (application terrestre)]	22,8	38,2	• 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	7
Houblon	Tétranyques, y compris le tétranyque à deux points	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre (pulvérisateur agricole ou pneumatique)]	21	38,2	• 2 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	21
Fraises	Tarsonème du fraisier, tétranyque à deux points, tétranyque de McDaniel	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre (pulvérisateur agricole)]	19	38	2	[7]
Catégories d'utilisation 13 et 14 – Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation animale et humaine							
Pommes	Tétranyque à deux points, tétranyque de McDaniel, tétranyque	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre - pulvérisateur pneumatique]	14,3	14,3	1	Sans objet

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
	rouge du pommier, mineuse marbrée, mineuse marbrée de l'Ouest, tordeuse orientale du pêcher, tordeuse à bandes obliques, enrouleuse trilignée, tordeuse du pommier, tordeuse européenne, pique-bouton du pommier, tordeuse <i>Platynota idaeusalis</i> , hoplocampe des pommes						
Poires	Tétranyque à deux points, tétranyque de McDaniel, tétranyque rouge du pommier, ériophyide du poirier, acarien jaune, psylle du Poirier, carpocapse de la pomme, tordeuse orientale du pêcher, mineuse marbrée, mineuse marbrée de l'Ouest, tordeuse à bandes	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre (pulvérisateur pneumatique)]	28,6	28,6	<ul style="list-style-type: none"> • 2 à la dose minimale • 1 à la dose maximale 	10

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
	obliques, enrouleuse triligée, tordeuse du pommier, tordeuse européenne, pique-bouton du pommier, tordeuse <i>Platynota idaeusalis</i> , hoplocampe des pommes, puceron vert du pêcher, puceron rose du pommier, cicadelle blanche du pommier, mouche de la pomme, charançon de la prune, scarabée japonais						
Pommes de terre	Tétranyques (y compris le tétranyque à deux points), le psylle de la pomme de terre, le doryphore de la pomme de terre, la pyrale du maïs et l'altise)	Concentré émulsifiable Suspension	[Application terrestre (pulvérisateur agricole)]	19,1	38,2	• 3 à la dose minimale • 2 à la dose maximale	7
Céleri-rave	Tétranyques (y compris le tétranyque à deux points), altise	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	21,1	38,2	1	7
Cucurbitacées (groupe de cultures 9) ⁷	Fausse arpeuteuse du chou, légionnaire uniponctuée,	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	19,1	38,2	• 3 à la dose minimale • 2 à la dose maximale	7

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
	légionnaire d'automne, ver gris, tétranyques, ver de l'épi du maïs						
Légumes-fruits (groupe de cultures 8-09) ⁸	Fausse arpeuteuse du chou, légionnaire uniponctuée, légionnaire de la betterave, légionnaire d'automne, ver gris, pyrale du maïs, mineuses (<i>Liriomyza</i>), altise, tarsonème des serres, tétranyques, acariose bronzée de la tomate, psylle de la tomate, noctuelle de la tomate (ver de l'épi du maïs), répression du sphinx du tabac, répression du sphinx de la tomate, doryphore de la pomme de terre	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	21,1	38,2	<ul style="list-style-type: none"> • 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale 	7
Légumes-feuilles (groupe de cultures 4-13A) ⁹	Fausse arpeuteuse du chou, légionnaire uniponctuée, légionnaire de la	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	19,1	38,2	<ul style="list-style-type: none"> • 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale 	7

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
	betterave, légionnaire d'automne, ver gris, <i>Tetranychus cinnabarinus</i> , tétranyque à deux points, ver de l'épi du maïs						
Légumes-pétiolés (sous-groupe de cultures 22B) ¹⁰	Fausse arpentuse du chou, légionnaire uniponctuée, légionnaire de la betterave, légionnaire d'automne, ver gris, mouche mineuse sud-américaine, ver de l'épi du maïs, <i>Tetranychus cinnabarinus</i> , tétranyque à deux points	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	21,1	38,2	<ul style="list-style-type: none"> • 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale 	7
Légumes-tubercules et légumes-cornes (sous-groupe de cultures 1C) ¹¹	Fausse arpentuse du chou, légionnaire uniponctuée, légionnaire de la betterave, légionnaire d'automne, ver gris panaché, pyrale du maïs, tétranyques, altise, ver de l'épi du maïs, répression du sphinx du tabac,	Suspension	(Application terrestre - pulvérisateur agricole)	19,1	38,2	<ul style="list-style-type: none"> • 3 à la dose minimale • 2 à la dose maximale 	7

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
	répression du sphinx de la tomate						
Catégorie d'utilisation 20 – Structures							
Intérieur et extérieur : structures en milieu résidentiel et non résidentiel (y compris les installations de manutention d'aliments destinés à la consommation humaine et les véhicules)	Blattes	Solide	Point d'appât	0,0009 g/m ²	0,011 g/m ² par année	[12 (1/mois)]	[tous les 3 mois environ] (1 mois)
Intérieur et extérieur : structures en milieu résidentiel et non résidentiel (y compris les installations de manutention d'aliments destinés à la consommation humaine et les véhicules de transport)	Fourmis (y compris fourmis pharaon et charpentière)	Granulés	Intérieur : dispositif d'application approprié pour insérer le produit dans les crevasses ou les espaces vides. Point d'appât à l'épreuve des enfants. Extérieur : point d'appât fixé en place et à l'épreuve des enfants.	Intérieur : [0,0102 g p.a./m] Extérieur : [42,5 g p.a./colonie de fourmis] (0,0044 g p.a./m ²)	Intérieur : 0,122 g p.a./m par année Extérieur : (0,0528 g p.a./m ²)	[12]	[1 (mois)] [Habituellement 3 mois, mais 1 mois est possible.]
Intérieur : structures en milieu résidentiel et non résidentiel (y compris les installations de manutention d'aliments destinés à la consommation humaine et les véhicules de transport)	Fourmis (y compris fourmis pharaon et charpentière)	Pâte	Point d'appât	[0,011 g p.a./habitation]	0,132 g p.a./habitation par année	[12]	[1 mois]

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
Intérieur : structures en milieu résidentiel et non résidentiel (y compris les installations de manutention d'aliments destinés à la consommation humaine et les véhicules de transport)	Blattes	Pâte granulée	Intérieur : dispositif d'application approprié pour insérer le produit dans les crevasses ou les espaces vides.	[0,0002 g p.a./m ²]	0,0024 g p.a./m ²	[12]	[1 mois]
Catégorie d'utilisation 27 – Plantes ornementales d'extérieur							
Plantes ornementales d'extérieur	Mineuses	Concentré émulsifiable	Équipement d'application terrestre	22,8	38,2	• 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	7
Buis	Psylle du buis	Concentré émulsifiable	Équipement d'application terrestre – pulvérisateur agricole	22,8	38,2	• 3 à la dose minimale • 1 à la dose maximale	7

¹ En date du 27 janvier 2025, sauf les produits abandonnés ou pour lesquels on a présenté une demande d'abandon.

² Tous les renseignements sont tirés des étiquettes des produits homologués, à l'exception des renseignements fournis par les titulaires et indiqués entre crochets [], et des données calculées par l'ARLA et indiquées entre parenthèses ().

³ Depuis le début de la réévaluation de l'abamectine, les extensions de profil d'emploi suivantes ont été homologuées :

-ajout d'une utilisation sur les plantes ornementales d'extérieur et le buis, pour lutter contre les mineuses et la psylle du buis, respectivement, sur l'étiquette de l'acaricide/insecticide Avid 1,9 % EC (n° d'hom. 24485) – (demande d'homologation de catégorie C.6.3, 2019-1016; numéro du rapport d'évaluation de l'ARLA : 3024876);

-ajout d'une utilisation sur les légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07) pour la lutte contre les thrips et les mineuses. Ce groupe comprend les cultures suivantes : ail en bulbe, ail d'Orient, poireau, oignon, oignon vert, feuilles de ciboule, bulbe d'échalote, feuilles fraîches d'échalote, bulbe d'oignon patate, bulbe d'oignon de Chine, bulbilles de rocambole, feuilles fraîches de ciboulette, feuilles fraîches de ciboulette chinoise, bulbe d'hémérocalle, *Hosta « Elegans »*, fritillaire, bulbe d'ail rocambole, kurrat, ail penché, lis, oignon « Beltsville bunching », oignon frais, ail chinois, oignon perle et ail des bois.
Remarque : Les cultures de ce groupe sont actuellement homologuées dans les sous-groupes 3-07A et 3-07B aux mêmes doses.

⁴ Oignons (sous-groupe de cultures 3-07A) : bulbe d'hémérocalle, fritillaire, bulbe d'ail, bulbe d'ail d'Orient, bulbe d'ail rocambole, lis, bulbe d'oignon, bulbe d'oignon de Chine, oignon perle, bulbe d'oignon patate, bulbe d'échalote.

⁵ Mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13-07A) : mûre, mûre de Logan, framboise noire et rouge, framboise sauvage, cultivars, variétés et/ou hybrides de ces denrées.

⁶ Oignons verts (sous-groupe de cultures 3-07B) : feuilles fraîches de ciboulette chinoise, feuilles fraîches de ciboulette, *Hosta « Elegans »*, fritillaire, kurrat, ail penché, poireau, oignon « Beltsville bunching », oignon frais, oignon vert, ail

chinois, bulbilles de rocambole, feuilles de ciboule, feuilles fraîches d'échalote et ail des bois.

- 7 Cucurbitacées (groupe de cultures 9) : concombre (y compris le concombre des Antilles), gourde (courge creuse et gourdes comestibles, y compris la gourde hyotan et la courge-bouteille, la gourde hechima et l'okra chinois), melons (citron, y compris la pastèque à confire, le melon véritable, y compris : le cantaloup, le melon ananas, le melon brodé, le melon de Perse, le melon serpent, ainsi que les melons Casaba, Crenshaw, Golden pershaw, Honey ball, Mango, Honeydew et Santa Claus, et pastèque), momordique (y compris la pomme de merveilles, la margose amère et la margose à piquants), la citrouille, les courges y compris la courge d'été (y compris la courge à cou tors, le pâtisson, la courge à cou droit, la courge à moelle et la courgette) et la courge d'hiver (y compris la courge musquée et la courge Hubbard, ainsi que *Cucurbita mixta*, *C. pepo*, y compris la courge poivrée et la courge spaghetti).
- 8 Légumes-fruits (groupe de cultures 8-09) : aubergines (y compris l'aubergine d'Afrique, la fausse aubergine et l'aubergine écarlate), la morelle scabre, la baie de Goji, la cerise de terre, le bicorne, la narangille, l'okra, la fausse aubergine (la fausse aubergine et l'aubergine écarlate), le pépino, les poivrons (les poivrons et les piments autres que les poivrons), la morelle réfléchie, la tomatille, la tomate (y compris la tomate groseille).
- 9 Légumes-feuilles (sous-groupe de cultures 4-13A) : amarante tricolore, amarante, aster des Indes, bident poilu, caya blanc, cham-chwi, cham-na-mul, cerfeuil (feuilles fraîches), chipilin, chrysanthème des jardins, coriandre (feuilles fraîches), mâche, cosmos, pissenlit, dang-gwi, aneth (feuilles fraîches), oseille, dol-nam-mul, ebolo, endive, scarole, grassé, foo yip, chénopode Bon-Henri, chénopode de Berlandier, feuilles de jute, laitue (amère, pommée, frisée, romaine), arroche, persil (feuilles fraîches), plantain lancéolé, primevère des jardins, pourpier (potager, d'hiver), radicchio, épinard (y compris baselle, de Nouvelle-Zélande, chénopode géant, calalou), bette à carde, herbe-le-rail.
- 10 Légumes-pétiotes (sous-groupe de cultures 22B) : cardon, céleri (y compris le céleri chinois), pétasite du Japon, rhubarbe, udo et zuiki.
- 11 Légumes-tubercules et légumes-cormes (sous-groupe de cultures 1C) : arracacha, marante, crosne du Japon, topinambour, canna comestible, souchet comestible, taro, patate douce, igname.

Annexe IX Utilisations domestiques homologuées de l'abamectine

Tableau 1 Utilisations domestiques homologuées de l'abamectine^{1,2}

¹ En date du 27 janvier 2025, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels on a présenté une demande d'abandon.

Catégorie/Site	Organisme nuisible	Formulation	Méthode et équipement d'application	Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)	Dose d'application cumulative maximale par année (g p.a./ha)	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (j)
Catégorie d'utilisation 20 – Structures							
Intérieur	Blattes	Solide	Point d'appât	0,012 g p.a./cuisine 0,0032 g p.a./salle de bains (lorsque cela est indiqué)	0,048 g p.a./cuisine par année 0,0128 g p.a./salle de bains par année (lorsque cela est indiqué)	[4]	[3 mois]
Intérieur et extérieur	Fourmis	Solide	Point d'appât	INTÉRIEUR : 0,013 g p.a./cuisine 0,0034 g p.a./salle de bains (lorsque cela est indiqué) EXTÉRIEUR : 0,0045 g p.a./1,5 m (lorsque cela est indiqué)	INTÉRIEUR 0,052 g p.a./cuisine par année 0,014 g p.a./salle de bains par année (lorsque cela est indiqué) EXTÉRIEUR : 0,018 g p.a./1,5 m (lorsque cela est indiqué)	[4]	[3 mois]

² Tous les renseignements sont tirés des étiquettes des produits homologués, sauf les renseignements fournis par les titulaires qui sont indiqués entre crochets [], et les données calculées par l'ARLA qui sont indiquées entre parenthèses ().

Annexe X Modifications aux étiquettes des produits contenant de l'abamectine

Les modifications suivantes n'incluent pas toutes les exigences 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 renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits déjà homologués ne doivent pas être supprimés, sauf s'ils contredisent les énoncés ci-dessous.

1.0 Modifications de l'étiquette du produit contenant le principe actif de qualité technique abamectine

Modifier comme suit l'étiquette de l'insecticide Abamectin Technique, sous la rubrique MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES :

Supprimer l'énoncé suivant :

« Ce pesticide est toxique pour les poissons et la faune. »

Et le remplacer par ce qui suit :

« Toxique pour les organismes aquatiques. »

Sous la rubrique ENTREPOSAGE, supprimer l'énoncé suivant :

« (voir la rubrique DANGERS ENVIRONNEMENTAUX) »

Et le remplacer par ce qui suit :

« (voir la rubrique MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES) »

Ajouter l'énoncé suivant sous la rubrique MODE D'EMPLOI :

« **NE PAS** laisser les effluents contenant ce produit atteindre les égouts, les lacs, les cours d'eau, les étangs, les estuaires, les océans ou tout autre plan d'eau. »

Énoncé requis sous la rubrique ÉLIMINATION de l'étiquette d'Abamectin Technique :

« Les fabricants canadiens doivent éliminer les principes actifs et les contenants superflus conformément à la réglementation municipale et provinciale ou territoriale. Pour obtenir plus de détails et pour s'informer sur le nettoyage des déversements, communiquer avec le titulaire et l'organisme de réglementation provincial ou territorial responsable. »

2.0 Modifications à l'étiquette des préparations à usage commercial et domestique contenant de l'abamectine

Énoncé requis sous la rubrique MODE D'EMPLOI des produits à usage commercial pour l'extérieur :

« **NE PAS** dépasser une dose d'application cumulative maximale de 38,2 g p.a./ha par année. »

Énoncé requis sur l'étiquette de toutes les préparations à usage commercial et domestique pour les structures, sauf s'ils y figurent déjà :

« Garder hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie. »

2.1 Modifications à l'étiquette de l'insecticide/acaricide AGRI-MEK 1,9% EC (n° d'homologation 24551), d'AGRI-MEK SC (n° d'hom. 31607) et de l'acaricide/insecticide AVID® 1,9 % EC (n° d'hom. 24485)

2.1.1 Améliorations générales des étiquettes

S'assurer que l'énoncé suivant figure sur les étiquettes :

« Appliquer ce produit seulement lorsque le risque de dérive hors de la zone à traiter est faible. Tenir compte de la vitesse et de la direction du vent, des zones d'inversion de température, de l'équipement d'application et de ses réglages. »

2.1.2 Mode d'emploi général

Sous la rubrique MISES EN GARDE, ajouter l'énoncé suivant :

« **NE PAS** appliquer à l'aide de pulvérisateur pneumatique, nébulisateur ou brumisateur manuel. »

Ajouter également ce qui suit :

« Pour le traitement des cultures au moyen d'un équipement manuel, porter une protection des yeux, de la tête et des voies respiratoires pour les applications au-dessus de la taille, y compris au-dessus de la tête. »

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

« **NE PAS** entrer ni permettre à des travailleurs d'entrer dans les zones traitées durant le délai de sécurité (DS) de 12 heures suivant le traitement. »

OU

« **NE PAS** retourner dans les zones traitées tant que les résidus ne sont pas secs. »

Par le suivant, s'il y a lieu :

« **NE PAS** entrer ni permettre à des travailleurs d'entrer dans les zones traitées durant les délais indiqués dans le tableau suivant :

Culture	Délai d'attente avant la récolte (DAAR)	Activités après l'application	Délai de sécurité (DS)
Pomme	28 jours	Toutes les activités	12 heures
Oignons (bulbes secs)	30 jours	Toutes les activités	12 heures
Mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13-07A)	7 jours	Toutes les activités	12 heures
Céleri	14 jours	Toutes les activités	12 heures
Raisins	28 jours	Incision annulaire, écimage-rognage	9 jours
		Récolte manuelle, effeuillage manuel, liage/palissage	2 jours
		Toutes les autres activités	12 heures
Oignons verts (sous-groupe de cultures 3-07B)	7 jours	Toutes les activités	12 heures
Concombres et piments de serre	3 jours	Toutes les activités	12 heures
Tomates de serre	1 jour	Toutes les activités	12 heures
Houblon	28 jours	Récolte avec assistance mécanique	9 jours
		Toutes les autres activités	12 heures
Poires	28 jours	Toutes les activités	12 heures
Pommes de terre	14 jours	Toutes les activités	12 heures
Fraises	3 jours ^a	Toutes les activités	12 heures
Plantes ornementales de serre	S.O.	Toutes les activités	12 heures

^a Application d'abamectine avant la récolte, DAAR = 3 jours; application d'abamectine après la récolte, DAAR = 10 mois. »

2.2 Modifications supplémentaires à l'étiquette de l'insecticide/acaricide AGRI-MEK 1,9% EC (n° d'hom. 24551) et d'AGRI-MEK SC (n° d'hom. 31607)

2.2.1 Énoncés requis sous la rubrique MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES

Supprimer les énoncés suivants :

« Toxique pour les organismes aquatiques, les poissons et la faune.
Toxique pour les abeilles. Les abeilles peuvent être exposées à la pulvérisation directe, à la dérive de pulvérisation et aux résidus déposés sur/dans les feuilles, le pollen et le nectar dans les cultures et les mauvaises herbes en fleurs. Réduire le plus possible la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les abeilles dans les habitats situés à proximité du site d'application. Éviter d'appliquer lorsque les abeilles butinent dans la zone de traitement dans la couverture végétale contenant les mauvaises herbes en fleur. Pour réduire davantage l'exposition des insectes pollinisateurs, consulter le guide « Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques

exemplaires de gestion » affiché sur le site Web de Santé Canada (www.santecanada.gc.ca/pollinisateurs). Suivre le mode d'emploi propre à chaque culture pour obtenir la période d'application.

Toxique pour certains arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Réduire le plus possible la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les arthropodes utiles dans les habitats situés à proximité du site d'application comme les haies et les boisés).

Afin de réduire le ruissellement à partir des sites traités vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer ce produit sur des terrains à pente modérée ou forte, sur un sol compacté ou sur de l'argile. Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. La contamination des habitats aquatiques par ruissellement peut être réduite par l'aménagement d'une bande de végétation filtrante entre le site traité et le bord du plan d'eau. »

Et les remplacer par ce qui suit :

« Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons de pulvérisation et les bandes de végétation filtrante indiquées dans le MODE D'EMPLOI.

Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages.

Toxique pour les abeilles. Les abeilles peuvent être exposées par pulvérisation directe, par dérive de pulvérisation ou par contact avec des résidus présents sur les feuilles, le pollen et le nectar des plantes cultivées et des mauvaises herbes en floraison. Limiter le plus possible la dérive de pulvérisation afin de réduire les effets néfastes sur les abeilles dans les habitats situés à proximité du site traité. **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison de la culture comme il est indiqué dans les instructions propres à chaque culture. Éviter d'appliquer lorsque les abeilles butinent dans le couvert végétal contenant des mauvaises herbes en pleine floraison dans le site de traitement. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer pendant la période de floraison. Pour réduire encore davantage l'exposition des pollinisateurs, consulter le document *Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques exemplaires de gestion* sur le site Web de Santé Canada (www.canada.ca/pollinisateurs). Suivre les instructions propres à chaque utilisation et à chaque culture pour obtenir le calendrier d'application.

Toxique pour certains arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Réduire au minimum la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les arthropodes utiles dans les habitats proches du site traité, par exemple les haies et les boisés. La prudence est de mise si l'utilisation de ce produit s'inscrit dans un programme de lutte antiparasitaire intégrée qui repose sur la présence d'arthropodes utiles.

Pour réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer le produit sur des terrains à pente modérée ou abrupte ou à sol compacté ou

argileux. Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. Afin de réduire les risques que représente le ruissellement pour les organismes aquatiques, il faut respecter une bande de végétation filtrante d'au moins 10 m de largeur entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval, comme il est indiqué à la rubrique MODE D'EMPLOI.

Sous la rubrique ENTREPOSAGE, supprimer l'énoncé suivant :

« Ne pas contaminer l'eau ni les aliments de consommation humaine ou animale pendant l'entreposage ou l'élimination. »

Et le remplacer par celui-ci :

« Entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine et animale. »

2.2.2 Énoncés requis sous la rubrique MODE D'EMPLOI

Ajouter les énoncés suivants sous les instructions propres à chaque culture :

Pommes, poires et mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13-07A) :

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. NE PAS appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures (du début de la floraison à la chute complète des pétales).

Fraises, pommes de terre, raisins et houblon :

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. Éviter d'appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures. S'il faut effectuer une application pendant la période de floraison, appliquer le produit le soir, quand la plupart des abeilles ne butinent pas. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, NE PAS appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures.

Ajouter les énoncés suivants sous le MODE D'EMPLOI général :

« Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les milieux aquatiques, NE PAS l'utiliser à cette fin.

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

Une bande de végétation filtrante, d'une largeur minimale de 10 m, doit être aménagée et entretenue entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval afin de réduire les risques liés au ruissellement pour les organismes aquatiques. Les habitats aquatiques comprennent sans s'y limiter, les lacs, les réservoirs, les rivières, les cours d'eau permanents, les marais ou les étangs naturels et les estuaires. La bande de végétation filtrante doit être composée d'herbes et peut contenir des arbustes, des arbres et d'autres végétaux. La bande de végétation filtrante et les zones tampons de

pulvérisation doivent toutes deux être respectées, le cas échéant. Pour des instructions additionnelles, consulter la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca.

Application par pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer le produit si la vitesse du vent est inférieure à 1 km/h. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes d'un diamètre inférieur au calibre moyen selon la classification de l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE S572.1 à S572.3). La hauteur de la rampe de pulvérisation doit être ajustée à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par pulvérisateur pneumatique : **NE PAS** appliquer le produit durant les périodes de calme plat. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** orienter le jet au-dessus des végétaux à traiter. À l'extrémité des rangs et le long des rangs extérieurs, couper l'alimentation des buses pointant vers l'extérieur. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h dans le site d'application (d'après les lectures prises à l'extérieur du site, côté face au vent).

NE PAS appliquer ce produit par voie aérienne.

Il est nécessaire que les zones tampons précisées dans le tableau ci-dessous séparent le point d'application directe du produit et la lisière de l'habitat sensible le plus proche, dans la direction du vent, qu'il s'agisse d'un habitat terrestre (comme les prairies, les terres boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les pâturages, les zones riveraines et les terres arbustives), d'un habitat d'eau douce (comme les lacs, les rivières, les boursiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les milieux humides), d'un habitat estuarien ou d'un habitat marin.

Méthode d'application	Culture	Zones tampons de pulvérisation (en mètre) pour la protection des :				
		Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres
		Moins de 1 m	Plus de 1 m	Moins de 1 m	Plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13-07A), pommes de terre, fraises, céleri-rave	40	20	5	4	0
	Céleri, oignons (sous-groupe de cultures 3-07A), oignons verts (sous-groupe de cultures 3-07B)	35	15	5	2	0

Méthode d'application	Culture		Zones tampons de pulvérisation (en mètre) pour la protection des :				
			Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres
			Moins de 1 m	Plus de 1 m	Moins de 1 m	Plus de 1 m	
	Pommes		15	10	5	3	0
	Raisins		25	10	10	4	0
	Houblon		35	15	5	4	0
	Poires		30	15	10	5	0
Pulvérisateur pneumatique	Raisins	Début de croissance	55	45	45	35	0
		Fin de croissance	45	35	35	25	0
	Houblon	Début de croissance	60	50	40	30	0
		Fin de croissance	50	40	30	25	0
	Poires	Début de croissance	60	50	45	35	0
		Fin de croissance	50	40	35	25	0
	Pommes	Début de croissance	50	45	40	30	0
		Fin de croissance	40	35	30	20	0

Lorsque les mélanges en cuve sont permis, consulter l'étiquette des produits d'association et respecter la zone tampon la plus vaste (la plus restrictive) parmi les zones tampons associées aux produits utilisés dans le mélange en cuve. Appliquer seulement en gouttelettes correspondant au plus gros calibre indiqué pour les produits utilisés dans le mélange selon les catégories de l'ASABE.

Il est possible de modifier les zones tampons de pulvérisation associées à l'application de ce produit au moyen d'un équipement traditionnel selon les conditions météorologiques

et la configuration de l'équipement en utilisant le calculateur de zone tampon de pulvérisation dans la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca. »

2.3 Modifications supplémentaires à l'étiquette de l'acaricide/insecticide AVID 1,9% EC (n° d'hom. 24485)

2.3.1 Énoncés requis sous la rubrique MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES

Supprimer les énoncés suivants :

« Ce pesticide est toxique pour les poissons et la faune. **NE PAS** contaminer l'eau en éliminant l'eau de lavage et de rinçage de l'équipement. **NE PAS** permettre aux effluents ou aux eaux de ruissellement provenant des serres qui contiennent ce produit d'entrer dans des lacs, des cours d'eau, des étangs ou d'autres plans d'eau. Ce produit est très toxique pour les abeilles exposées au traitement direct ou aux résidus déposés sur les cultures ou les mauvaises herbes en floraison. Si des abeilles visitent l'endroit à traiter, **NE PAS** pulvériser ce produit sur des cultures ou des mauvaises herbes en floraison ni aux endroits où la dérive de pulvérisation pourrait les atteindre. L'acaricide/insecticide AVID® 1,9 % EC est toxique pour les acariens prédateurs qui entrent en contact direct avec le brouillard de pulvérisation. Utiliser avec précaution dans le cadre d'un programme antiparasitaire faisant appel à ces arthropodes utiles. »

Et les remplacer par ce qui suit :

« Toxique pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons de pulvérisation et la bande de végétation filtrante indiquées dans le MODE D'EMPLOI.

Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages.

Toxique pour les abeilles. Les abeilles peuvent être exposées par pulvérisation directe, par dérive de pulvérisation ou par contact avec des résidus présents sur les feuilles, le pollen et le nectar des plantes cultivées et des mauvaises herbes en floraison. Limiter le plus possible la dérive de pulvérisation afin de réduire les effets néfastes sur les abeilles dans les habitats situés à proximité du site traité. **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison de la culture comme il est indiqué dans les instructions propres à chaque culture. Éviter d'appliquer lorsque les abeilles butinent dans le couvert végétal contenant des mauvaises herbes en pleine floraison dans le site de traitement. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer pendant la période de floraison. Pour réduire encore davantage l'exposition des pollinisateurs, consulter le document *Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques exemplaires de gestion* sur le site Web de Santé Canada (www.canada.ca/pollinisateurs). Suivre les instructions propres à chaque utilisation et à chaque culture pour obtenir le calendrier d'application.

Toxique pour certains arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Réduire au minimum la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les arthropodes utiles dans les habitats

proches du site traité, par exemple les haies et les boisés. La prudence est de mise si l'utilisation de ce produit s'inscrit dans un programme de lutte antiparasitaire intégrée qui repose sur la présence d'arthropodes utiles.

Utilisation en serre : Toxique pour les abeilles et d'autres arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Ce produit peut être nocif pour les abeilles et les autres arthropodes utiles, y compris ceux utilisés dans la production en serre. Éviter d'appliquer lorsque des abeilles ou d'autres arthropodes utiles se trouvent dans la zone à traiter.

Pour réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer le produit sur des terrains à pente modérée ou abrupte ou à sol compacté ou argileux. Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. Afin de réduire les risques que représente le ruissellement pour les organismes aquatiques, il faut respecter une bande de végétation filtrante d'au moins 10 m de largeur entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval, comme il est indiqué à la rubrique MODE D'EMPLOI. »

Sous la rubrique ENTREPOSAGE, supprimer l'énoncé suivant :

« Ne pas contaminer l'eau ni les aliments de consommation humaine ou animale pendant l'entreposage ou l'élimination. »

Et le remplacer par celui-ci :

« Entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine et animale. »

2.3.2 Énoncés requis sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**

Ajouter les énoncés suivants sous les instructions propres à chaque culture :

Buis

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures.

Plantes ornementales d'extérieur

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures (du début de la floraison à la chute complète des pétales). (Sont exclus les graminées ornementales et les conifères à feuillage persistant suivants : pin, sapin, genévrier, épinette, thuya occidental, pruche, cyprès, if).

Serre

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles et d'autres arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Ce produit peut être nocif pour les abeilles et les autres arthropodes utiles, y

compris ceux utilisés dans la production en serre. Éviter d'appliquer lorsque des abeilles ou d'autres arthropodes utiles se trouvent dans la zone à traiter. »

Ajouter les énoncés suivants sous le titre du MODE D'EMPLOI général :

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

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

Une bande de végétation filtrante, d'une largeur minimale de 10 m, doit être aménagée et entretenue entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval afin de réduire les risques liés au ruissellement pour les organismes aquatiques. Les habitats aquatiques comprennent sans s'y limiter, les lacs, les réservoirs, les rivières, les cours d'eau permanents, les marais ou les étangs naturels et les estuaires. La bande de végétation filtrante doit être composée d'herbes et peut contenir des arbustes, des arbres et d'autres végétaux. La bande de végétation filtrante et les zones tampons de pulvérisation doivent toutes deux être respectées, le cas échéant. Pour des instructions additionnelles, consulter la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca.

Utilisation en serre : « **NE PAS** laisser les effluents contenant ce produit atteindre les égouts, les lacs, les cours d'eau, les étangs, les estuaires, les océans ou tout autre plan d'eau. »

Application par pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer le produit si la vitesse du vent est inférieure à 1 km/h. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes d'un diamètre inférieur au calibre moyen selon la classification de l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE S572.1 à S572.3). La hauteur de la rampe de pulvérisation doit être ajustée à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par pulvérisateur pneumatique : **NE PAS** appliquer le produit durant les périodes de calme plat. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** orienter le jet au-dessus des végétaux à traiter. À l'extrémité des rangs et le long des rangs extérieurs, couper l'alimentation des buses pointant vers l'extérieur. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h dans le site d'application (d'après les lectures prises à l'extérieur du site, côté face au vent).

NE PAS appliquer ce produit par voie aérienne.

Il est nécessaire que les zones tampons précisées dans le tableau ci-dessous séparent le point d'application directe du produit et la lisière de l'habitat sensible le plus proche, dans la direction du vent, qu'il s'agisse d'un habitat terrestre (comme les prairies, les terres boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les pâturages, les zones riveraines et les terres arbustives), d'un habitat d'eau douce (comme les lacs, les rivières, les

bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les milieux humides), d'un habitat estuarien ou d'un habitat marin.

Méthode d'application	Culture		Zones tampons de pulvérisation (en mètre) pour la protection des :				
			Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens et marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres :
			Moins de 1 m	Plus de 1 m	Moins de 1 m	Plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Plantes ornementales d'extérieur (non précisé), buis		35	15	5	2	0
Pulvérisateur pneumatique	Plantes ornementales d'extérieur	Début de croissance	60	50	35	25	0
		Fin de croissance	50	40	25	20	0

Lorsque les mélanges en cuve sont permis, consulter l'étiquette des produits d'association et respecter la zone tampon la plus vaste (la plus restrictive) parmi les zones tampons associées aux produits utilisés dans le mélange en cuve. Appliquer seulement en gouttelettes correspondant au plus gros calibre indiqué pour les produits utilisés dans le mélange selon les catégories de l'ASABE.

Il est possible de modifier les zones tampons de pulvérisation associées à l'application de ce produit au moyen d'un équipement traditionnel selon les conditions météorologiques et la configuration de l'équipement en utilisant le calculateur de zone tampon de pulvérisation dans la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca. »

2.4 Modifications à l'étiquette de Minecto Pro (coformulation de cyantraniliprole et d'abamectine; n° d'hom. 33023)

2.4.1 Énoncés requis sous la rubrique MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES

Supprimer l'énoncé suivant :

« TOXIQUE pour les organismes aquatiques et les végétaux terrestres non ciblés. »

Et le remplacer par ce qui suit :

« Toxique pour les organismes aquatiques et les végétaux terrestres non ciblés. Respecter les zones tampons de pulvérisation et la bande de végétation filtrante indiquées dans le MODE D'EMPLOI.

Toxique pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages.

Toxique pour les abeilles. Les abeilles peuvent être exposées par pulvérisation directe, par dérive de pulvérisation ou par contact avec des résidus présents sur les feuilles, le pollen et le nectar des plantes cultivées et des mauvaises herbes en floraison. Le cyantraniliprole est un insecticide systémique et c'est pourquoi les abeilles peuvent être exposées aux résidus qui se retrouvent dans les fleurs, les feuilles, le pollen et le nectar après une application au sol. Limiter le plus possible la dérive de pulvérisation afin de réduire les effets néfastes sur les abeilles dans les habitats situés à proximité du site traité. **NE PAS** appliquer le produit avant ou pendant la période de floraison de la culture comme il est indiqué dans les instructions propres à chaque culture. Éviter d'appliquer lorsque les abeilles butinent dans le couvert végétal contenant des mauvaises herbes en pleine floraison dans le site de traitement. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer pendant la période de floraison. Pour réduire encore davantage l'exposition des pollinisateurs, consulter le document *Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides – Pratiques exemplaires de gestion* sur le site Web de Santé Canada (www.canada.ca/pollinisateurs). Suivre les instructions propres à chaque utilisation et à chaque culture pour obtenir le calendrier d'application.

Toxique pour certains arthropodes utiles (qui peuvent comprendre des insectes, des araignées et des acariens prédateurs et parasitoïdes). Réduire au minimum la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les arthropodes utiles dans les habitats proches du site traité, par exemple les haies et les boisés. La prudence est de mise si l'utilisation de ce produit s'inscrit dans un programme de lutte antiparasitaire intégrée qui repose sur la présence d'arthropodes utiles.

Pour réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer le produit sur des terrains à pente modérée ou abrupte ou à sol compacté ou argileux. Éviter d'appliquer ce produit lorsque de fortes pluies sont prévues. Afin de réduire les risques que représente le ruissellement pour les organismes aquatiques, il faut respecter une bande de végétation filtrante d'au moins 10 m de largeur entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval, comme il est indiqué à la rubrique MODE D'EMPLOI. »

Sous la rubrique ENTREPOSAGE, supprimer l'énoncé suivant :

« Ne pas contaminer l'eau ni les aliments de consommation humaine ou animale pendant l'entreposage ou l'élimination. »

Et le remplacer par celui-ci :

« Entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés à la consommation humaine et animale. »

2.4.2 Énoncés requis sous la rubrique **MODE D'EMPLOI**

Ajouter les énoncés suivants sous les instructions propres à chaque culture :

Pommes et poires :

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures (du début de la floraison à la chute complète des pétales).

Cucurbitacées :

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. Éviter d'appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures. S'il faut effectuer une application pendant la période de floraison, appliquer le produit le soir, quand les pétales des fleurs se sont refermés. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures.

Légumes-fruits et pommes de terre :

Protection des pollinisateurs : Toxique pour les abeilles. Éviter d'appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures. S'il faut effectuer une application pendant la période de floraison, appliquer le produit le soir, quand la plupart des abeilles ne butinent pas. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures.

Légumes-tubercules et légumes-cormes (énoncés requis pour les pommes de terre et les patates douces) :

Protection des pollinisateurs – pommes de terre et patates douces : Toxique pour les abeilles. Éviter d'appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures. S'il faut effectuer une application pendant la période de floraison, appliquer le produit le soir, quand la plupart des abeilles ne butinent pas. Si on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, **NE PAS** appliquer le produit pendant la période de floraison des cultures.

Ajouter les énoncés suivants sous le titre du **MODE D'EMPLOI général :**

« Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les milieux aquatiques, **NE PAS** l'utiliser à cette fin.

NE PAS contaminer les sources d'eau d'irrigation ou d'eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination des déchets.

Une bande de végétation filtrante, d'une largeur minimale de 10 m, doit être aménagée et entretenue entre la lisière du site d'application et les habitats aquatiques adjacents en aval afin de réduire les risques liés au ruissellement pour les organismes aquatiques. Les

habitats aquatiques comprennent sans s'y limiter, les lacs, les réservoirs, les rivières, les cours d'eau permanents, les marais ou les étangs naturels et les estuaires. La bande de végétation filtrante doit être composée d'herbes et peut contenir des arbustes, des arbres et d'autres végétaux. La bande de végétation filtrante et les zones tampons de pulvérisation doivent toutes deux être respectées, le cas échéant. Pour des instructions additionnelles, consulter la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca.

Application par pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer le produit si la vitesse du vent est inférieure à 1 km/h. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes d'un diamètre inférieur au calibre moyen selon la classification de l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE S572.1 à S572.3). La hauteur de la rampe de pulvérisation doit être ajustée à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par pulvérisateur pneumatique : **NE PAS** appliquer le produit durant les périodes de calme plat. Éviter de l'appliquer lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** orienter le jet au-dessus des végétaux à traiter. À l'extrémité des rangs et le long des rangs extérieurs, couper l'alimentation des buses pointant vers l'extérieur. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h dans le site d'application (d'après les lectures prises à l'extérieur du site, côté face au vent).

NE PAS appliquer ce produit par voie aérienne.

Il est nécessaire que les zones tampons précisées dans le tableau ci-dessous séparent le point d'application directe du produit et la lisière de l'habitat sensible le plus proche, dans la direction du vent, qu'il s'agisse d'un habitat terrestre (comme les prairies, les terres boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les pâturages, les zones riveraines et les terres arbustives), d'un habitat d'eau douce (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les milieux humides), d'un habitat estuarien ou d'un habitat marin.

Méthode d'application	Culture		Zones tampons de pulvérisation (en mètre) pour la protection des :				
			Habitats d'eau douce d'une profondeur de :		Habitats estuariens ou marins d'une profondeur de :		Habitats terrestres :
			Moins de 1 m	Plus de 1 m	Moins de 1 m	Plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Cucurbitacées (groupe de cultures 9), légumes-feuilles (sous-groupe de cultures 4-13A), pommes de terre, légumes-tubercules et légumes-cornes (sous-groupe de cultures 1C), céleri-rave		40	20	5	4	1
	Légumes-fruits (groupe de cultures 8-09), légumes-pétiotes (groupe de cultures 22-B)		30	15	5	2	1
	Légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07)		35	15	5	2	1
Pulvérisateur pneumatique	Pommes	Début de croissance	50	45	40	30	0
		Fin de croissance	40	35	30	20	0
	Poires	Début de croissance	60	50	45	35	1
		Fin de croissance	50	40	35	25	1

Lorsque les mélanges en cuve sont permis, consulter l'étiquette des produits d'association et respecter la zone tampon la plus vaste (la plus restrictive) parmi les zones tampons associées aux produits utilisés dans le mélange en cuve. Appliquer seulement en gouttelettes correspondant au plus gros calibre indiqué pour les produits utilisés dans le mélange selon les catégories de l'ASABE.

Il est possible de modifier les zones tampons de pulvérisation associées à l'application de ce produit au moyen d'un équipement traditionnel selon les conditions météorologiques et la configuration de l'équipement en utilisant le calculateur de zone tampon de pulvérisation dans la section Atténuation de la dérive du site Web Canada.ca. »

2.5 Modifications à l'étiquette de l'appât granulaire pour fourmis charpentières Avert de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 27864), de l'appât à coquerelles en pâte granulée de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 28403), des Stations d'appât Avert pour blattes de marque Prescription Traitement (n° d'hom. 26896) et des postes d'appât à double choix pour fourmis Avert 360A de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 27897)

2.5.1 Améliorations générales des étiquettes

Sous la rubrique PRÉCAUTIONS, s'assurer que les énoncés suivants figurent sur les étiquettes :

« Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant les activités de mélange, de chargement d'application, de nettoyage et de réparation.

NE PAS retirer l'appât de son point d'appât.

ÉVITER tout contact direct entre le produit et des surfaces/articles servant à la préparation de la nourriture. »

2.6 Modifications supplémentaires au MODE D'EMPLOI général de l'étiquette de l'appât granulaire pour fourmis charpentières Avert de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 27864) et de l'appât à blattes en pâte granulée de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 28403)

2.6.1 Améliorations générales des étiquettes

Appât granulaire pour fourmis charpentières Avert de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 27864) :

Sous la rubrique MISES EN GARDE, ajouter l'énoncé suivant :

« 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. »

Structures intérieures

À l'exception des points d'appât, la définition des types d'applications associées aux produits de traitement des structures doit figurer sur leur étiquette, conformément au document d'orientation de l'ARLA *Mises à jour des étiquettes des produits antiparasitaires de traitement des structures* (2020).

Appât granulaire pour fourmis charpentières Avert de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 27864) :

1. Sous la rubrique UTILISATION À L'INTÉRIEUR, ajouter la définition des types d'application suivants : fentes, fissures et espaces vides.

Appât à coquerelles en pâte granulée de marque Prescription Treatment (n° d'hom. 28403) :

1. Sous le MODE D'EMPLOI général, ajouter la définition d'une application dans les fentes et fissures.
2. *À la lumière des remarques du titulaire :*
Après la phrase « Pour les infestations plus importantes, on recommande un minimum de 12 à 24 points d'appât par 9 m² d'aire à traiter. », ajouter ce qui suit : « Un point d'appât correspond à 0,15 g de produit. »

2.7 Modifications aux étiquettes des appâts pour coquerelles RAID Max (n° d'hom. 26645), des appâts à fourmis Raid Max (n° d'hom. 27249), des appâts à fourmis Raid 3 (n° d'hom. 27250), des appâts pour coquerelles RAID Double Action (n° d'hom. 27731), des appâts à fourmis Raid Double Action 2 (n° d'hom. 27761), des appâts à fourmis Raid MAX Double Action (n° d'hom. 30597), des appâts à fourmis RAID 4 (n° d'hom. 32316), des appâts à fourmis RAID Max Double Action 2 (n° d'hom. 32317) et des appâts à fourmis RAID Max 2 (n° d'hom. 32318)

2.7.1 Améliorations générales des étiquettes

Sous la rubrique PRÉCAUTIONS, s'assurer que les énoncés suivants figurent sur les étiquettes :

« **NE PAS** retirer l'appât de son point d'appât.

ÉVITER tout contact direct entre le produit et des surfaces/articles servant à la préparation de la nourriture. »

2.8 Modifications à l'étiquette de Raid Extérieur Piquets anti-fourmis (n° d'hom. 28347)

2.8.1 Améliorations générales de l'étiquette

Sous la rubrique PRÉCAUTIONS, s'assurer que l'énoncé suivant figure sur l'étiquette :

« **NE PAS** retirer l'appât de son point d'appât. »

Annexe XI Renseignements examinés après publication du document PRVD2023-01

Remarque : La liste fournie ci-dessous comprend seulement les références dont le document PRVD2023-01 ne tient pas compte.

A. Renseignements examinés aux fins des évaluations révisées des risques en milieu professionnel et résidentiel

Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1238591	1986, Foliar Dislodgeable Residue Data in Support of the Use Of AVID 0.15 EC on Greenhouse - Grown Ornamentals, DACO: 5.1
3480114	2023, Abamectin - Occupational Risk Assessment Comments Response to PMRA PRVD2023-01, DACO: 5.1
3480115	2023, Occupational Risk Assessment for Abamectin Response to PMRA PRVD2023-01, DACO: 5.2,5.3,5.6
3480113	2023, Re-evaluation of Abamectin Public Comment Response to the Proposed Decision for Abamectin (PRVD2023-01), DACO: 0.8.25
3480108	2023, Public Comment Response to the Proposed Re-evaluation Decision for Abamectin and its Associated End-Use Products (PRVD2023-01), DACO: 0.8

Études et renseignements présentés par un groupe de travail

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2463743	2013, Estimated Transfer Coefficient for Hops Harvest, DACO: 5.6,5.9

Renseignements supplémentaires examinés

Renseignements non publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
3622295	2023, Ontario Fruit and Vegetable Growers' Association, Proposed Re-evaluation Decision PRVD2023-01, Abamectin and Its Associated End-use Products. Ontario Fruit and Vegetable Growers' Association, DACO: 0.8

B. Renseignements examinés aux fins de l'évaluation révisée des risques pour l'environnement

Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1238970	1983, An eight-day dietary LC50 in mallard ducks with MK-936 (abamectin), DACO: 9.6.2.5
3465177	2016, Abamectin - Full Life Cycle Toxicity Test with Water Fleas (<i>Daphnia magna</i>) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.3.3
3480119	2002, Assessment of the Effects of Abamectin 018 EC (A8612A) in Outdoor Microcosms, DACO: 9.4.7
3480120	1999, Assessment of the potential biological effects of Abamectin (MK936, 018 EC) (A-8612 A) exposures on aquatic ecosystems as measured in an outdoor microcosm tank system, DACO: 9.4.7
3480121	1981, Acute oral LD50 - Mallard ducks L-676, 683-00V50 (MK-936), DACO: 9.6.2.2
3480122	2000, MK936 - A Reproduction Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.3.1

Renseignements supplémentaires examinés

Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
3692840	1997, Ecotoxicological effects of abamectin (MK-936) on natural populations of selected invertebrates in man-made ponds, DACO: 9.4.7
3695796	Health Canada's Water Monitoring Pilot Program for Pesticides (abamectin), downloaded 12 Feb 2025, Published Pilot Program Data and sites on abamectin (2022-2023), DACO: 8.6
3695804	California Department of Pesticide Regulation, downloaded Feb 2025, CA DPR published data on abamectin, DACO: 8.6
3695805	Ontario Open Data Portal, Ontario Pesticide Concentration in Stream Water (2012-2022), DACO: 8.6
3704432	2024, U.S. Environmental Protection Agency, Ecological Mitigation Support Document to Support Endangered Species Strategies, DACO:12.5.8

Renseignements non publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
3695803	2025, Health Canada's Canadian Water Monitoring Program for Pesticides, received up to 26 Feb 2025, Unpublished abamectin CWMPP data on Abamectin 2024-25, DACO: 8.6