Projet de décision de réévaluation PRVD2017-07

Phosmet

(also available in English)

Le 30 juin 2017

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
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2017-7F (publication imprimée)
H113-27/2017-7F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2017

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 du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Sommaire 1
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada 1
Réévaluation du Phosmet 1
Principales conclusions 2
Prochaines étapes 2
Aperçu 3
En quoi consiste le Projet de décision de réévaluation du Phosmet? 3
Qu'est-ce que le phosmet? 3
Considérations relatives à la santé 4
Les utilisations approuvées du Phosmet peuvent-elles nuire à la santé humaine? 4
Résidus dans les aliments et l'eau potable 4
Risques professionnels 5
Risques en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels 5
Considérations relatives à l'environnement 6
Considérations relatives à la valeur 6
Mesures proposées pour la réduction des risques 7
Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis? 7
Prochaines étapes 7
Évaluation scientifique 9
1.0 Introduction 9
2.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations 9
2.1 Description du principe actif de qualité technique 9
2.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique 10
2.3 Description des utilisations homologuées du phosmet 10
3.0 Effets sur la santé humaine 10
3.1 Sommaire toxicologique 11
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 12
3.2 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et risques connexes 13
3.2.1 Détermination de la dose aiguë de référence 14
3.2.2 Évaluation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire et risques connexes 14
3.2.3 Détermination de la dose journalière admissible 15
3.2.4 Évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire et risques connexes 15
3.2.5 Excès de risque unitaire 16
3.2.6 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire et des risques de cancer connexes 16
3.3 Exposition par l'eau potable 16
3.3.1 Concentrations dans l'eau potable 16
3.3.2 Évaluation de l'exposition par l'eau potable et risques connexes 17
3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et autre que professionnelle, et risques connexes 18
3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels et non professionnels 18
3.4.2 Absorption cutanée 19

3.4.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes 20
3.4.4 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et des risques connexes..... 24
3.5 Évaluation de l'exposition globale et risques connexes 25
3.5.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation du risque global..... 26
3.5.2 Évaluation de l'exposition résidentielle, non professionnelle et alimentaire globale et des risques connexes 26
3.6 Effets cumulatifs..... 26
4.0 Effets sur l'environnement..... 27
5.0 Valeur..... 27
6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires 27
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 27
7.0 Déclarations d'incident 27
8.0 État du phosmet selon l'Organisation de coopération et de développement économiques 28
9.0 Projet de décision d'homologation 28
9.1 Mesure réglementaire proposée..... 28
9.1.1 Mesure réglementaire proposée concernant la santé humaine..... 28
9.2 Exigences supplémentaires en matière de données 29
Liste des abréviations..... 31
Annexe I Produits homologués contenant du phosmet[1] 33
Annexe II Utilisations des produits homologués contenant du phosmet à usage commercial au Canada[1] 35
Annexe III Profil de toxicité et critères d'effet toxicologique à utiliser pour l'évaluation des risques sanitaire..... 39
Tableau 1 Profil toxicologique du phosmet 39
Tableau 2 Mise à jour des critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques pour la santé liés au phosmet 45
Annexe IV Estimations de l'exposition au phosmet par le régime alimentaire et des risques connexes 47
Tableau 1 Résumé de l'exposition aiguë au phosmet par le régime alimentaire et des risques connexes 47
Tableau 2 Résumé de l'exposition chronique au phosmet par le régime alimentaire et des risques connexes 47
Tableau 3 Résumé du risque de cancer lié au phosmet..... 48
Annexe V Sommaire des données chimiques sur les résidus dans les aliments..... 49
Annexe VI Évaluation du risque d'exposition professionnelle au phosmet 51
Tableau 1 Poudre mouillable en emballage soluble dans l'eau : exposition professionnelle par voie cutanée et par inhalation 51
Annexe VII Évaluation du risque d'exposition au phosmet autre que professionnelle..... 55
Tableau 1 Poudre mouillable en emballage soluble dans l'eau : évaluation des risques autre que professionnels..... 55
Annexe VIII Modifications d'étiquettes relatives à l'environnement pour les produits contenant du phosmet..... 57
Annexe IX Utilisations homologuées du phosmet avec des principes actifs de substitution[1] . 61
Références..... 65

Sommaire

Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada

L'objectif principal de Santé Canada en matière de réglementation des pesticides est de protéger la santé des Canadiens et leur environnement. Les pesticides doivent être homologués par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada avant d'être importés, vendus ou utilisés au Canada. Avant d'être approuvés pour leur homologation, les pesticides sont soumis à de rigoureuses évaluations scientifiques de leurs effets sur la santé humaine et l'environnement ainsi que de leur valeur.

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA doit réévaluer tous les pesticides homologués de façon cyclique pour s'assurer qu'ils continuent de respecter les plus récentes normes de sûreté en matière de santé et d'environnement et pour garantir qu'ils ont encore de la valeur. La réévaluation d'un pesticide homologué peut même avoir lieu plus tôt s'il y a eu des changements aux renseignements exigés ou en cas de modification de la méthode d'évaluation des risques. Les conclusions des réévaluations peuvent entraîner :

- des modifications à la façon d'utiliser les produits;
- des modifications à l'étiquette des produits pour respecter les normes actuelles en matière de protection de la santé et de l'environnement;
- le retrait des produits du marché afin qu'aucun dommage à la santé ou à l'environnement n'en résulte à l'avenir.

La réévaluation est effectuée en prenant en compte toute l'information qui est disponible, notamment les données des fabricants de pesticides, les rapports scientifiques publiés, l'information provenant des autres agences de réglementation et tout autre renseignement pertinent, le cas échéant. Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des dangers et des risques rigoureuses et modernes, qui sont conformes aux normes internationales. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides et sur le processus d'évaluation, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca.

Réévaluation du phosmet

Le phosmet est un insecticide utilisé pour lutter contre les insectes nuisibles sur les plantes ornementales et sur une grande variété de cultures agricoles, notamment la luzerne, les fruits et les légumes.

Le Projet de décision de réévaluation PRVD2017-07, *Phosmet* présente une évaluation actualisée des risques de l'exposition au phosmet pour la santé humaine fondée sur les renseignements supplémentaires soumis à l'ARLA par le titulaire.

Principales conclusions

Lors de l’examen de toutes les informations actuellement disponibles, l’évaluation des risques pour la santé humaine a permis d’identifier des préoccupations pour les travailleurs qui manipulent le phosmet pendant son application et pour les personnes qui effectuent des activités comme la récolte à la main et l’éclaircie après le traitement. Il n’est pas possible de prendre les mesures de précaution nécessaires pour réduire les risques à un niveau acceptable après le traitement. Par conséquent, l’ARLA propose d’abandonner graduellement l’homologation des produits contenant du phosmet.

Prochaines étapes

Le présent Projet de décision de réévaluation PRVD2017-07, *Phosmet*, sera sujet à une période de consultation publique pendant 90 jours à compter de la date de sa publication. Quand l’ARLA aura examiné les commentaires et tout renseignement reçu pendant cette période, elle publiera une décision finale.

Aperçu

Projet de décision de réévaluation concernant le phosmet

En se servant d'une démarche fondée sur tous les renseignements actuellement disponibles et les méthodes d'évaluation des risques les plus récentes, l'ARLA a identifié des risques potentiels préoccupants pour la santé humaine qui ne peuvent pas être réduits en révisant le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. C'est pourquoi l'ARLA propose d'abandonner graduellement toutes les utilisations du phosmet.

L'ARLA acceptera des commentaires et des données soumis par écrit pendant les 90 jours suivant la date de publication du présent document et en tiendra compte avant de prendre une décision de réévaluation finale sur le phosmet. Veuillez faire parvenir vos commentaires aux Publications. Dans sa décision définitive, l'ARLA tiendra compte de toute autre donnée ou de toute information additionnelle présentée durant la période de consultation.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, tous les pesticides homologués doivent être réévalués de façon cyclique par l'ARLA pour assurer qu'ils respectent toujours les normes sanitaires et environnementales en vigueur et qu'ils continuent d'avoir de la valeur. La réévaluation tient compte des données fournies par les fabricants de pesticides, des rapports scientifiques publiés, des renseignements obtenus auprès d'autres organismes de réglementation ainsi que de toute autre information pertinente disponible. Pour en arriver à une décision, l'ARLA applique des méthodes d'évaluation des risques reconnues à l'échelle internationale, ainsi que des approches et des politiques modernes de gestion des risques.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides et sur le processus d'évaluation, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca.

Qu'est-ce que le phosmet?

Le phosmet est un insecticide organophosphoré utilisé pour lutter contre les insectes nuisibles sur les plantes ornementales et sur une grande variété de cultures agricoles, notamment la luzerne, les fruits et les légumes. Deux préparations à usage commercial contenant du phosmet sont actuellement homologuées à des fins d'utilisation au Canada.

- IMIDAN 50 -WP INSTAPAK (numéro d'homologation 23006)
- IMIDAN 70 -WP INSTAPAK (numéro d'homologation 29064)

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du phosmet peuvent-elles nuire à la santé humaine?

L'évaluation de l'ARLA a révélé que le phosmet pose des risques préoccupants pour les travailleurs qui entrent dans un site traité ainsi que des risques d'exposition en milieu résidentiel. D'après les renseignements actuellement disponibles, il n'existe pas de mesures réalisables pour répondre à ces préoccupations. L'ARLA propose donc l'abandon graduel de toutes les utilisations du phosmet.

Une exposition au phosmet peut se produire par le régime alimentaire (aliments et eau potable), lorsqu'on manipule et applique des produits contenant ce pesticide ou par contact avec des surfaces traitées. En évaluant les risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger la population humaine la plus sensible (enfants et mères qui allaitent). Ainsi, l'évaluation des risques tient compte du sexe biologique. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées admissibles à l'homologation.

Chez les animaux de laboratoire, le phosmet présente une toxicité aiguë élevée par voie orale, une toxicité aiguë modérée par inhalation et une faible toxicité aiguë par voie cutanée. Le phosmet a provoqué une irritation oculaire modérée et n'a pas provoqué de réactions cutanées allergiques.

L'ARLA a évalué les essais de toxicité sur les animaux à court et à long terme (durée de vie) fournis par le titulaire, ainsi que les renseignements tirés de la littérature scientifique publiée, afin de déterminer les effets possibles du phosmet : neurotoxicité, immunotoxicité, toxicité chronique, cancer, toxicité pour la reproduction et le développement, et divers autres effets. Dans l'évaluation des risques, on prend ces effets en compte en déterminant le degré d'exposition au phosmet qui est acceptable pour les humains.

Résidus dans les aliments et l'eau potable

Les risques liés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants.

L'évaluation de l'exposition par le régime alimentaire a tenu compte de l'exposition potentielle aux résidus de phosmet présents dans les cultures traitées, les produits d'origine animale (y compris les importations) et l'eau potable dans la population en général et chez différentes sous-populations. Aucun risque chronique ou aigu et aucun risque de cancer n'ont été identifiés.

Risques professionnels

Les risques pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application liés à certaines utilisations sont préoccupants, mais ces risques potentiels peuvent être atténués.

Les risques pour les agriculteurs et les travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent du phosmet sur les cultures agricoles (fruits, légumes, plantes ornementales et luzerne) sont préoccupants dans certains scénarios. Cependant, ces risques potentiels peuvent être efficacement atténués au moyen de vêtements de protection individuelle et de mesures techniques de protection supplémentaires (par exemple, couvre-chef protecteur et/ou cabine fermée). Dans certains cas, les risques peuvent être atténués en limitant la quantité de produit qui peut être utilisée chaque jour.

Les risques pour les travailleurs entrant dans un site traité sont préoccupants, et les mesures d'atténuation sont considérées comme n'étant pas réalisables. Afin de répondre à ces préoccupations potentielles, l'abandon graduel de toutes les utilisations du phosmet est proposé.

L'évaluation des risques professionnels après le traitement tient compte de l'exposition des travailleurs qui pénètrent dans un site traité en milieu agricole et d'autres scénarios. Établis selon les mises en garde et le mode d'emploi figurant sur l'étiquette du produit, les risques après le traitement pour les travailleurs effectuant des opérations telles que l'éclaircissage, l'émondage et la récolte sont préoccupants. Les risques professionnels après le traitement peuvent être atténués en augmentant le délai de sécurité avant le retour de travailleurs dans les sites traités. Cependant, les délais de sécurité proposés pour atténuer les risques après le traitement vont de 12 heures à 79 jours, ce qui est considéré comme non réalisable. L'abandon graduel de toutes les utilisations du phosmet est donc proposé.

Risques en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels

Les risques en milieu résidentiel sont préoccupants après l'application à usage commercial sur les arbres fruitiers et les jardins dans les aires résidentielles. Afin de répondre à ces préoccupations, l'abandon graduel de toutes ces utilisations du phosmet est proposé.

Il n'existe actuellement aucune utilisation résidentielle homologuée du phosmet au Canada. Par conséquent, aucune évaluation du risque pour les particuliers manipulant ces produits n'était requise.

L'application à usage commercial du phosmet sur les plantes ornementales et les arbres fruitiers en milieu résidentiel pourrait entraîner une exposition chez les personnes travaillant dans leurs jardins privés. Les évaluations des risques pour de telles activités ont permis d'identifier les risques de cancer et les risques non liés au cancer jugés préoccupants. Par conséquent, l'abandon graduel de l'application à usage commercial du phosmet sur les plantes ornementales et les arbres fruitiers en milieu résidentiel est proposé.

L’exposition des personnes qui pénètrent dans des sites pour s’y livrer à « l’autocueillette » après l’application à usage commercial du phosmet aux arbres fruitiers ou aux baies n’a pas été évaluée, car les délais de sécurité proposés pour les spécialistes de la lutte antiparasitaire (vergers, champs de bleuets) après le traitement ne sont pas considérés comme réalisables.

L’application de phosmet en milieu agricole peut entraîner une dérive de pulvérisation. Les études au cours desquelles des chercheurs ont échantillonné de l’air dans des sites agricoles aux États-Unis pendant la saison de pulvérisation ont révélé que le phosmet peut être présent dans l’air ambiant. Les estimations des risques de cancer et d’autres effets qui reposaient sur les concentrations de phosmet mesurées dans l’air ont révélé que ces risques n’étaient pas préoccupants.

Aucune estimation du risque global n’a été réalisée en raison des risques de cancer et d’autres effets liés aux expositions autres que professionnelles.

Considérations relatives à l’environnement

Lorsqu’il est utilisé conformément au mode d’emploi proposé figurant sur l’étiquette, le phosmet ne devrait pas poser de risque préoccupant pour l’environnement.

Le devenir dans l’environnement et la toxicité du phosmet ont déjà été examinés dans les documents PACR2004-38 et REV2007-14. Les énoncés d’étiquettes concernant la protection des pollinisateurs devraient être mis à jour pour respecter les normes d’étiquetage actuelles. Cependant, pour l’instant, l’ARLA propose d’abandonner graduellement toutes les utilisations du phosmet en raison des résultats de l’évaluation des risques pour la santé humaine.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du phosmet?

Le phosmet joue un rôle important dans la gestion des insectes nuisibles dans le secteur de la production agricole canadienne.

Le phosmet est utilisé sur une grande variété de cultures agricoles, y compris la luzerne, les fruits et les légumes, et est également utilisé sur les plantes ornementales. Le phosmet est le seul insecticide approuvé pour lutter contre les ravageurs spécifiques dans certaines cultures. En outre, le phosmet contribue à la gestion de la résistance en aidant à retarder le développement d’une résistance lorsqu’il est utilisé en rotation avec d’autres insecticides présentant un mode d’action différent.

Mesures proposées pour la réduction des risques

D'après les renseignements actuellement disponibles et les méthodes d'évaluation des risques les plus récentes, il n'existe pas de mesures réalisables pour réduire le risque à un niveau acceptable pour les personnes entrant dans un site traité afin d'effectuer des activités comme la récolte à la main et l'éclaircissage. Par conséquent, l'ARLA propose d'abandonner graduellement toutes les utilisations du phosmet.

Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis?

Compte tenu de l'abandon graduel proposé de toutes les utilisations à la lumière des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine, aucune autre donnée n'est exigée à ce moment-ci.

Prochaines étapes

Pendant la période de consultation, les titulaires et les groupes d'intervenants peuvent soumettre d'autres données qui pourront servir à approfondir les évaluations des risques et éventuellement, à réviser les mesures de réduction des risques. Les intervenants qui prévoient fournir des renseignements de ce genre pendant la période de consultation doivent communiquer avec l'ARLA sans délai pour obtenir des conseils sur les études et les données jugées utiles pour améliorer les évaluations des risques. Toute autre donnée ou tout renseignement additionnel soumis durant la période de consultation et visant à approfondir l'évaluation des risques sanitaires peut entraîner ou non la modification de la décision proposée.

Avant de rendre une décision définitive au sujet de la réévaluation du phosmet, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation[1]. Elle publiera ensuite une Décision de réévaluation[2], qui comprendra sa décision, une justification de cette décision, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision et sa réponse à ces commentaires. Une fois la décision finale prise, les fabricants seront tenus de mettre en œuvre la décision selon le calendrier établi dans le document de décision.

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

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

Évaluation scientifique

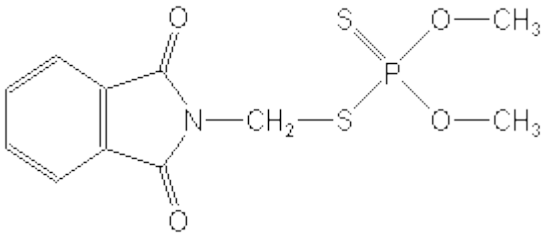
1.0 Introduction

Le phosmet est un insecticide organophosphoré à large spectre qui agit comme inhibiteur de l'acétylcholinestérase dans le système nerveux des insectes. C'est un insecticide non systémique qui agit principalement par contact.

À la suite de l'annonce de la réévaluation du phosmet, les titulaires du principe actif de qualité technique ont indiqué qu'ils soutenaient le maintien de l'homologation de tous les usages figurant sur les étiquettes des préparations commerciales contenant du phosmet au Canada.

2.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations

2.1 Description du principe actif de qualité technique

Appellation courante	Phosmet
Utilité	Insecticide
Famille chimique	Organophosphoré
Nom chimique	
1 Union internationale de chimie pure et appliquée	Phosphorodithioate de *S* -[(1,3-dioxo-1, 3-dihydro-2H-isoindol-2-yl) méthyle] et de *O, O*-diméthyle ou *N* -(dimethoxyphosphinothioylthiomethyl) phtalimide
2 Chemical Abstracts Service	Phosphorodithioate de *S* -[(1,3-dioxo-1, 3-dihydro-2H-isoindol-2-yl) méthyle] et de *O, O*-diméthyle
Numéro du Chemical Abstracts Service	732-11-6
Formule moléculaire	$C_{11}H_{12}NO_4PS_2$
Formule développée	
Masse moléculaire	317,3
Pureté du principe actif de qualité technique	96,0 %
Numéro d'homologation	23055

2.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique

Propriétés	Résultat
Pression de vapeur à 25 °C	0,065 mPa
Spectre d'absorption ultraviolet/ultraviolet visible	Aucune absorption prévue à $\lambda > 300$ nm
Solubilité dans l'eau entre 20 et 25 °C	25,0 mg/L
Coefficient de partage *n*-octanol:eau	log K_{oe} = 2,95
Constante de dissociation	Sans objet

2.3 Description des utilisations homologuées du phosmet

L'annexe I dresse la liste de tous les produits contenant du phosmet qui étaient homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* en date du 13 janvier 2017. L'annexe II dresse la liste de toutes les utilisations pour lesquelles le phosmet est actuellement homologué. Toutes les utilisations ont été appuyées par le titulaire lorsque la réévaluation a été entreprise; elles ont donc toutes été considérées dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé et pour l'environnement.

Les utilisations du phosmet appartiennent aux catégories suivantes : cultures en milieu terrestre destinées à la consommation animale ou humaine, et plantes ornementales d'extérieur.

3.0 Effets sur la santé humaine

Un examen détaillé de la base de données sur la toxicologie du phosmet a déjà été réalisé par l'ARLA dans le Projet d'acceptabilité d'homologation continue PACR2004-38, *Réévaluation du phosmet*. Le titulaire a ensuite soumis une étude « effet de pointe » d'inhibition de la cholinestérase liée à une exposition aiguë chez les ratons, une étude comparative aiguë de la cholinestérase chez les rats néonataux et les adultes et une étude comparative en doses répétées par voie orale de la cholinestérase chez les nouveau-nés et les rats adultes.

De plus, le titulaire a transmis deux études de 21 jours sur la toxicité de l'exposition par voie cutanée chez le rat, une étude de sensibilisation cutanée chez des cobayes, une étude clinique humaine et une étude de synthèse d'ADN non programmée in vitro. Toutes ces études ont été examinées par l'ARLA. La base de données sur la toxicologie du phosmet a aussi été modifiée pour inclure l'analyse de la dose de référence, le cas échéant.

Les valeurs de référence toxicologiques du phosmet ont été réexaminées et toutes ont été révisées à la lumière de ces nouvelles données toxicologiques et de la politique actuelle de l'ARLA, y compris l'application du facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires.*

3.1 Sommaire toxicologique

Étant donné qu'un examen détaillé de la base de données toxicologiques du phosmet a été réalisé et publié antérieurement dans le document PACR2004-38, seul un synopsis est présenté ici. Les nouvelles études toxicologiques sur le phosmet sont résumées ci-dessous et un tableau actualisé de la toxicologie est inclus dans le tableau 1 de l'annexe III. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques que pose le phosmet pour la santé humaine sont résumés au tableau 2 de l'annexe III. La qualité scientifique des données sur le phosmet est élevée, et la base de données est jugée adéquate pour déterminer la majorité des effets toxiques que pourrait occasionner l'exposition à cette substance.

Comme décrit dans le document PACR2004-38, le phosmet présente une toxicité aiguë élevée par voie orale, une toxicité aiguë modérée par inhalation et une faible toxicité aiguë par voie cutanée chez les animaux de laboratoire. Le phosmet a causé une irritation oculaire modérée, mais n'était pas un sensibilisant cutané dans un test Buehler modifié soumis en réponse au document PACR2004-38. Aucune étude sur l'irritation cutanée n'est disponible. Les critères d'effet les plus sensibles utilisés pour l'évaluation des risques comprenaient les effets sur le système nerveux. Des études de génotoxicité in vitro ont démontré que le phosmet pouvait être un mutagène à action directe, mais aucune génotoxicité n'a été démontrée dans les études in vivo. L'administration du produit par voie orale du phosmet pendant une période prolongée a entraîné la formation de tumeurs hépatiques chez la souris, en plus d'une diminution du poids des organes reproducteurs (testicules, ovaires), d'effets gastro-intestinaux et de la minéralisation de la thyroïde. Aucune carcinogénicité n'a été observée dans les études d'exposition par voie orale à long terme réalisées chez le rat. Le phosmet n'a pas causé de malformations et n'a entraîné une toxicité pour le développement de la progéniture qu'à des doses toxiques pour la mère. Il convient de noter qu'aucune donnée toxicologique n'était disponible sur le phosmet oxon, un métabolite (voir la section 3.3.1).

Les nouvelles études sur la cholinestérase ont confirmé que le système nerveux était la cible de la toxicité. Dans les études comparées d'inhibition de la cholinestérase par voie orale aiguë et à doses répétées, on a observé une inhibition de la cholinestérase des érythrocytes et du cerveau chez des rats juvéniles et adultes traités au phosmet. La sensibilité des jeunes rats était manifeste dans les deux études (dose aiguë et doses répétées), comme le montre l'inhibition de la cholinestérase des érythrocytes et du cerveau à des doses orales plus faibles chez les ratons, comparativement aux adultes. L'inhibition de la cholinestérase a été observée à des doses plus faibles dans l'étude comparative par voie orale de 7 jours que dans l'étude comparative par voie orale aiguë, ce qui fait ressortir un effet de durée. En revanche, un effet de durée sur l'inhibition de la cholinestérase n'a pas été observé dans les études à doses répétées à plus long terme réalisées avec le phosmet.

Les autres études nouvelles ont fourni des renseignements complémentaires pertinents pour l'évaluation toxicologique. L'administration cutanée chez le rat sur une période de 21 jours n'a pas entraîné d'irritation cutanée, de signes cliniques de toxicité ou d'effets sur les paramètres hématologiques, le poids corporel, le poids des organes, la pathologie clinique ou l'histopathologie. Cependant, l'inhibition de la cholinestérase du cerveau a été observée à de faibles doses chez les deux sexes. Une deuxième étude d'exposition par voie cutanée de 21 jours

a été jugée inacceptable pour l'évaluation des risques. Le phosmet était négatif pour l'induction de la synthèse d'ADN non programmée dans les hépatocytes de rat selon les résultats d'une étude in vivo. L'étude clinique en double aveugle, contrôlée par placebo a été précédemment soumise à l'ARLA et a été abordée dans le document REV2007-14. Cette étude portait sur l'administration intentionnelle de phosmet à l'humain dans le but d'identifier la dose sans effet nocif observé (DSENO). Conformément à la politique actuelle de l'ARLA concernant l'utilisation d'études sur les pesticides menées avec des participants humains (Document de principes SPN2016-01, *Emploi limité des études sur les pesticides menées avec des participants humains à des fins réglementaires*), cette étude systémique de toxicité n'a pas été utilisée dans l'évaluation du phosmet.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour l'évaluation des risques liés à la présence possible de résidus dans les aliments ou dans les produits utilisés dans les résidences et dans les écoles ou à proximité de celles-ci, la *Loi sur les produits antiparasitaires* exige l'application d'un facteur additionnel de 10 au seuil d'effet afin de refléter l'exhaustivité des données relatives à l'exposition des nourrissons et des enfants, à la toxicité pour les nourrissons et les enfants, ainsi qu'à la toxicité prénatale et postnatale. Un facteur différent peut être fixé si cela est jugé approprié d'après des données scientifiques fiables.

En ce qui concerne l'exhaustivité de la base de données toxicologiques pour l'évaluation du risque pour les nourrissons et les enfants, une série d'études adéquates ont été menées, notamment des études sur la toxicité par voie orale pour le développement chez le rat et le lapin; une étude de la toxicité sur le plan du développement sur 2 générations chez le rat, des études comparatives de l'inhibition de la cholinestérase suite à l'administration d'une dose aiguë ou de doses répétées par voie orale chez les rats juvéniles et adultes. Aucune donnée comparative sur la cholinestérase n'était disponible chez les rates exposées pendant la gestation et leurs fœtus. Bien qu'aucune étude de neurotoxicité pour le développement (NTD) n'ait été soumise, l'ARLA considère que les études comparatives de l'effet du phosmet sur la cholinestérase à dose aiguë et à doses répétées sont appropriées aux fins de cette évaluation des risques.

En ce qui concerne les préoccupations identifiées liées à l'évaluation des risques pour les jeunes, la sensibilité des jeunes n'a pas été identifiée dans les études de toxicité sur le développement menées chez le rat ou le lapin ou dans l'étude de toxicité sur la reproduction de 2 générations chez le rat. Cependant, dans les études comparatives des effets de l'exposition aiguë et à doses répétées au phosmet par voie orale sur la cholinestérase chez les ratons et les rats adultes, on a observé l'inhibition de la cholinestérase du cerveau et des érythrocytes chez les ratons à des doses qui étaient jusqu'à 5 fois plus faibles que chez les adultes. Compte tenu de cette sensibilité, on a appliqué un facteur d'incertitude de 3 traduisant les lacunes dans la base de données lorsque le critère d'évaluation des tests effectués dans la population sensible (c'est-à-dire les jeunes) n'était pas disponible aux fins de l'évaluation des risques. En l'absence de données suggérant le contraire, on suppose que le fœtus est aussi sensible que les animaux juvéniles. Étant donné que les autres préoccupations concernant la sensibilité des jeunes ont été traitées par l'application d'un facteur d'incertitude, le facteur prescrit de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1 pour tous les scénarios d'exposition pertinents.

3.2 Évaluation de l’exposition par le régime alimentaire et risques connexes

Dans l’évaluation de l’exposition par le régime alimentaire, l’ARLA détermine la quantité de résidus de pesticide pouvant être ingérés dans l’alimentation quotidienne, notamment dans le lait et la viande. L’évaluation porte aussi sur l’exposition au phosmet dans les aliments importés qui peuvent avoir été traités avec cet insecticide. Ces évaluations tiennent compte de l’âge des personnes et des différences dans les habitudes alimentaires de la population à diverses étapes de la vie (nourrissons, enfants, adolescents, adultes et personnes âgées). Par exemple, les évaluations tiennent compte des particularités alimentaires des enfants, comme leurs préférences alimentaires et le fait qu’ils consomment davantage de nourriture proportionnellement à leur poids corporel que les adultes. On détermine ensuite les risques alimentaires en combinant les résultats de l’évaluation de l’exposition et de l’évaluation de la toxicité. Une toxicité élevée ne correspond pas nécessairement à des risques élevés si l’exposition est faible. De manière similaire, un pesticide faiblement toxique peut poser des risques si l’exposition à ce produit est importante.

L’ARLA envisage de limiter l’utilisation d’un pesticide lorsque l’exposition dépasse 100 % de la dose de référence ou lorsque le risque estimé de cancer à vie dépasse 1×10^{-6} (autrement dit, un sur un million). Le Document de principes de l’ARLA SPN2003-03, *Évaluation de l’exposition aux pesticides contenus dans les aliments : Guide de l’utilisateur*, présente en détail les procédures d’évaluation des risques de toxicité aiguë ou chronique et de cancer.

Les estimations des résidus utilisées pour évaluer le risque alimentaire peuvent se fonder de manière prudente (autrement dit, en utilisant les estimations de la limite supérieure) sur les limites maximales de résidus (LMR) ou sur les données des essais en conditions réelles représentant les résidus susceptibles de demeurer sur les aliments après un traitement à la dose maximale indiquée sur l’étiquette. Les données de surveillance représentatives de l’approvisionnement alimentaire national peuvent aussi être utilisées pour établir une estimation plus précise des résidus susceptibles d’être encore présents sur les aliments au moment de leur achat. Ces données peuvent provenir, entre autres, du Programme national de surveillance des résidus chimiques de l’Agence canadienne d’inspection des aliments (ACIA) et du Pesticide Data Program (PDP) du United States Department of Agriculture (USDA). Des facteurs de transformation théoriques et expérimentaux, ainsi que de l’information spécifique concernant le pourcentage de cultures traitées, peuvent aussi être intégrés, dans la mesure du possible.

Les données disponibles étaient suffisantes pour permettre l’évaluation de l’exposition par le régime alimentaire au phosmet et du risque d’exposition. Les évaluations de l’exposition au phosmet et des risques de toxicité aiguë ou chronique et de cancer connexes ont été réalisées à l’aide du programme DEEM-FCID™ (Dietary Exposition Evaluation Model - Food Commodity Intake Database™), version 4.02, qui comporte des données sur la consommation alimentaire obtenues grâce à l’enquête sur les habitudes alimentaires NHANES/WWEIA (National Health and Nutritional Examination Survey, What We Eat in America) de 2005-2010, accessible par l’entremise du National Center for Health Statistics des Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis. Les expositions aiguës et chroniques par le régime alimentaire ont été estimées à partir de résidus de phosmet présents dans les cultures traitées, les produits animaux (y compris les importations), et l’eau potable.

Les estimations de l'exposition associée au risque de toxicité aiguë ou chronique ou de cancer sont considérées comme très approfondies (plus précises), car les données de surveillance des résidus, les pourcentages de cultures traitées et les données nationales et les données d'importation ont été utilisés dans la mesure du possible. Pour plus de précisions concernant les évaluations des risques d'origine alimentaire ou pour voir les renseignements sur la chimie des résidus ayant servi à l'évaluation de ces risques, veuillez consulter les annexes IV et V.

3.2.1 Détermination de la dose aiguë de référence

Population générale (y compris les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants)

Pour estimer le risque alimentaire aigu, l'étude comparative de toxicité orale aiguë sur l'activité de la cholinestérase chez le rat a été choisie avec un point de départ fondé sur la limite de confiance à 95 % inférieure à 10 % de la dose de référence ($LICDR_{10}$) de 1,26 mg/kg p.c., le paramètre choisi étant l'inhibition de la cholinestérase cérébrale chez les ratons au jour postnatal (JPN) 11. Un facteur d'évaluation global (FEG) de 100 a été appliqué à la $LICDR_{10}$ pour tenir compte du facteur de sécurité de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Tel qu'il est indiqué dans la section intitulée Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1.

$$\text{Dose aiguë de référence (DARf)} = \frac{1{,}26 \text{ mg/kg p.c.}}{100} = 0{,}01 \text{ mg/kg p.c.}$$

3.2.2 Évaluation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire et risques connexes

Le risque de toxicité aiguë par le régime alimentaire (aliments et eau potable) a été calculé d'après la plus forte dose de phosmet susceptible d'être ingérée en une journée, et d'après les données sur la consommation d'aliments et d'eau et les résidus dans les aliments et l'eau. La quantité de résidus ingérée est comparée à la DARf, soit la dose à laquelle une personne pourrait être exposée en une journée sans craindre d'effets nocifs sur sa santé. Lorsque la quantité de résidus susceptible d'être ingérée est inférieure à la DARf, l'exposition aiguë par le régime alimentaire n'est pas préoccupante.

L'évaluation probabiliste des risques liés à l'exposition aiguë a été réalisée pour la population générale et toutes les sous-populations à l'aide des données de surveillance des résidus de l'ACIA et du PDP de l'USDA. Les politiques de l'ARLA et de la United States Environmental Protection Agency (EPA) ont été employées pour déterminer quelles données de substitution pouvaient être utilisées pour certaines denrées, au besoin. La norme générale relative à la limite maximale de résidus (LMRG) par défaut de 0,1 partie par million (ppm) ou la tolérance américaine a été utilisée pour quelques produits pour lesquels aucune donnée de surveillance n'était disponible. De plus, les intrants suivants ont été utilisés : renseignements disponibles sur le pourcentage de cultures traitées au Canada; 100 % des cultures traitées dans le cas des denrées pour lesquelles le pourcentage de cultures traitées était inconnu; renseignements disponibles sur la production nationale et les importations; et facteurs de transformation expérimentaux. On a

pris en compte la contribution de l'eau potable à l'exposition en intégrant directement la concentration prévue dans l'environnement (CPE) pertinente, obtenue par modélisation d'écoscénarios aquatiques (voir la section 3.3), dans le modèle d'évaluation de l'exposition par le régime alimentaire (DEEM).

L'exposition aiguë estimée par le régime alimentaire (provenant des aliments et de l'eau potable) de la population générale et des sous-groupes de la population varie de 11 % de la DARf (femmes de 13 à 49 ans) à 47 % de la DARf (enfants de 1 à 2 ans) au 99,9 ^{e} centile. Il a été démontré que l'eau potable n'était qu'un facteur mineur de l'évaluation des risques aigus, représentant moins de 6 % de l'exposition totale de la sous-population la plus exposée. L'exposition aiguë par le régime alimentaire n'est donc pas préoccupante.

3.2.3 Détermination de la dose journalière admissible

Population générale (y compris les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants)

Pour estimer le risque lié à une exposition répétée par le régime alimentaire, l'étude comparative de toxicité orale de 7 jours sur l'activité de la cholinestérase chez le rat a été choisie avec un point de départ fondé sur la $LICDR_{10}$ de 0,58 mg/kg p.c./j pour l'inhibition de la cholinestérase chez les ratons au JPN 17. La dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 1 mg/kg p.c./j calculée dans l'étude de 2 ans sur la souris n'a pas été choisie aux fins de l'évaluation du risque en raison des limites des données dose-réponse pour le critère critique (inhibition de la cholinestérase du cerveau). Un FEG de 100 a été appliqué à la $LICDR_{10}$ pour tenir compte du facteur de sécurité de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1, comme l'indique la section intitulée Caractérisation des risques de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Il n'était pas nécessaire d'appliquer un facteur d'incertitude additionnel pour tenir compte de l'utilisation d'une étude d'exposition par voie orale à court terme pour évaluer un scénario chronique en raison de l'absence d'effet de durée chez les rats exposés au phosmet dans les études à doses répétées de durée variable.

$$\text{Dose journalière admissible (DJA)} = \frac{0{,}58 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 0{,}006 \text{ mg/kg de p.c./j}$$

3.2.4 Évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire et risques connexes

Le risque lié à l'exposition chronique par le régime alimentaire (aliments et eau potable) a été calculé à l'aide de la consommation moyenne de divers aliments et d'eau et à l'aide des valeurs moyennes de résidus présents sur ces aliments et dans l'eau. Cette exposition estimée au phosmet a ensuite été comparée à la DJA. La DJA est une estimation du degré d'exposition quotidienne à des résidus de pesticide que l'on juge n'avoir aucun effet nocif important sur la santé au cours d'une vie entière. Lorsque l'exposition estimée est inférieure à la DJA, l'exposition chronique par le régime alimentaire n'est pas préoccupante.

L’évaluation des risques liés à l’exposition chronique a été réalisée pour la population générale et toutes les sous-populations en utilisant les mêmes résidus que dans l’évaluation des risques liés à l’exposition aiguë, ajustés avec le pourcentage de cultures traitées et les statistiques sur la production nationale et l’importation, la LMRG de 0,1 ppm ou les tolérances américaines pour les produits pour lesquels aucune donnée de surveillance n’était disponible; les facteurs de traitement théorique disponibles; et l’estimation ponctuelle de la CPE chronique de l’eau potable obtenue à partir de la modélisation (voir section 3.3).

L’exposition chronique estimée pour la population générale et toutes les sous-populations variait de 1 % (femmes de 13 à 49 ans) à 5 % (enfants de 1 à 2 ans) de la DJA. Par conséquent, l’exposition chronique par le régime alimentaire n’est pas préoccupante.

3.2.5 Excès de risque unitaire

Un excès de risque unitaire (q_1*) de $1{,}06 \times 10^{-2}$ (mg/kg de p.c./j) $^{-1}$ a été calculé d’après la hausse statistiquement significative des adénomes et des carcinomes hépatocellulaires chez des souris mâles, qui se manifestaient apparemment tôt. Les souris femelles présentaient également une tendance significative au développement de tumeurs du foie en fonction de la dose, mais il n’y avait aucune preuve de cancérogénicité chez les rats. Le phosmet a également démontré un potentiel mutagène dans un certain nombre d’essais in vitro, mais pas dans des essais in vivo.

3.2.6 Évaluation de l’exposition par le régime alimentaire et des risques de cancer connexes

Une évaluation du risque de cancer lié au régime alimentaire (aliments et eau potable) dans la population générale a été réalisée en utilisant les mêmes résidus que pour l’exposition chronique (comme décrit à la section 3.2.4) et la CPE ponctuelle estimée dans l’eau potable obtenue par modélisation (voir la section 3.3).

Le risque de cancer lié à l’alimentation est calculé en multipliant l’exposition moyenne estimée pour la durée de la vie par l’excès de risque unitaire (ERU). Un risque de cancer à vie inférieur ou égal à 1×10^{-6} (un pour un million) n’est habituellement pas préoccupant pour la population générale si les personnes sont exposées aux résidus de pesticides présents sur ou dans les aliments ou exposées accidentellement d’une autre façon. Selon l’approche de l’ERU*, le risque de cancer à vie estimé à la suite d’une exposition par le régime alimentaire (aliments et eau potable) au phosmet est d’environ 1×10^{-6} et n’est donc pas préoccupant.

3.3 Exposition par l’eau potable

3.3.1 Concentrations dans l’eau potable

Les CPE de phosmet dans l’eau potable tiennent compte du phosmet et du phosmet oxon. Les données sur le phosmet oxon étaient insuffisantes pour modéliser sa formation et sa diminution de façon quantitative. Par conséquent, une estimation très prudente a été utilisée dans l’évaluation des risques pour la santé humaine : on a supposé que les CPE déclarées étaient entièrement constituées de phosmet oxon. Une étude publiée (numéro de l’ARLA 2687816)

indique que, lors de la chloration, tout le phosmet disponible se transforme en phosmet oxon en environ une heure et que le phosmet oxon se dégrade après environ quatre heures. Il est donc vraisemblable que les CPE réelles soient inférieures à celles qui sont prédites par la modélisation de l'eau.

Les CPE de phosmet dans les sources d'eau potable (eaux souterraines et eaux de surface) ont été estimées à l'aide de modèles de simulation sur ordinateur. Les CPE de phosmet dans les eaux souterraines ont été calculées à l'aide du modèle Pesticide Root Zone Model Groundwater (PRZM-GW) pour simuler le lessivage dans un profil de sol en couches sur une période de 50 ans. Les concentrations calculées au moyen du modèle PRZM-GW représentent les concentrations moyennes mesurées dans le premier mètre de la nappe phréatique. Les CPE de phosmet dans les eaux de surface ont été calculées à l'aide du modèle Surface Water Concentration Calculator (SWCC), qui permet de simuler le ruissellement d'un pesticide à partir d'un champ traité vers un plan d'eau adjacent et le devenir du pesticide dans ce plan d'eau. On a estimé les teneurs en pesticide des eaux de surface dans un petit réservoir constituant une source d'eau potable vulnérable.

Seules les CPE dans les eaux de surface ont été prises en considération, car les concentrations dans les eaux souterraines étaient pratiquement nulles. La modélisation de niveau 2 (approfondie) des eaux de surface a été réalisée avec deux doses d'application différentes reflétant celles prévues pour le traitement des pommes et des pommes de terre. La plus forte concentration maximale annuelle dans le scénario de la pomme a été utilisée pour évaluer l'exposition aiguë. La plus forte concentration maximale moyenne annuelle de 0,00023 ppm a été utilisée pour évaluer le risque d'effets chroniques (autres que le cancer) et le risque de cancer.

3.3.2 Évaluation de l'exposition par l'eau potable et risques connexes

L'exposition aux résidus de phosmet dans l'eau potable a été ajoutée à l'exposition par le régime alimentaire, la distribution quotidienne de la CPE des eaux de surface et l'estimation ponctuelle annuelle la plus élevée étant intégrées directement dans les évaluations de l'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire, respectivement. Veuillez consulter les sections 3.2.2, 3.2.4 et 3.2.6 pour obtenir des précisions à ce sujet.

3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et autre que professionnelle, et risques connexes

Évaluation des risques autres que le cancer

On estime les risques en contexte professionnel et autre que professionnel en comparant l'exposition possible avec le critère d'effet le plus pertinent tiré des études toxicologiques afin de calculer une marge d'exposition (ME). Cette ME est comparée à une ME cible qui intègre des facteurs d'incertitude destinés à protéger les sous-populations les plus sensibles. Si la ME calculée est inférieure à la ME cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition entraînera des effets nocifs, mais des mesures de réduction des risques seraient alors requises.

Si un effet toxique donné (par exemple, l'inhibition de la cholinestérase) s'observe après une exposition par de multiples voies, les risques liés à ces voies d'exposition sont regroupés selon un indice du risque global (IRG). L'IRG permet de mesurer les risques combinés lorsque diverses voies d'exposition sont en cause et que différents facteurs d'incertitude et critères d'effet toxicologique servant de point de départ sont définis pour chacune de ces voies. L'IRG est un prolongement du concept de ME. Comme dans le cas de la ME, le risque augmente au fur et à mesure que l'IRG diminue. Pour les IRG supérieurs ou égaux à 1, aucune mesure d'atténuation des risques n'est nécessaire. Si l'IRG calculé est inférieure à 1, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition entraînera des effets nocifs, mais des mesures de réduction des risques seraient alors requises.

Évaluation des risques de cancer

Les risques de cancer ont été calculés à partir de la détermination de la dose journalière moyenne pour la durée de la vie (DJMDV) issue de l'exposition cutanée, par inhalation et par la voie orale. La DJMDV est multipliée par l'excès de risque unitaire (q_1*) pour obtenir une estimation du risque de cancer à vie, qui est une mesure de la probabilité. Un risque de cancer à vie de l'ordre de 1×10^{-5} dans les populations de travailleurs et de 1×10^{-6} dans les populations de particuliers en milieu résidentiel est généralement acceptable.

3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels et non professionnels

Exposition cutanée

Pour les expositions cutanées à court et à moyen terme, la $LICDR_{10}$ de 7,7 mg/kg p.c./j obtenue dans l'étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée chez des rats adultes a été sélectionnée, le paramètre choisi étant l'inhibition de la cholinestérase du cerveau. Une ME cible de 300 a été sélectionnée, ce qui comprend le facteur d'incertitude de 10 pour l'extrapolation interspécifique, et un facteur d'incertitude de 10 pour la variabilité intraspécifique, ainsi qu'un facteur d'incertitude de 3 pour les lacunes des bases de données. Une incertitude demeurait quant à une éventuelle toxicité du phosmet par voie cutanée chez les jeunes, car l'étude de la toxicité par voie cutanée n'a porté que sur des adultes alors qu'on a pu observer une sensibilité accrue des jeunes lors de l'étude de toxicité par voie orale. Une incertitude supplémentaire concerne la possibilité d'une sensibilité des fœtus et des enfants allaités dans le cas d'une exposition indirecte par l'intermédiaire de la mère. Comme la population d'intérêt pouvait inclure des femmes enceintes ou qui allaitaient, le facteur 3 utilisé pour pallier les lacunes des bases de données a été utilisé pour répondre aux préoccupations liées à la sensibilité des jeunes. Pour ce qui est de l'évaluation du risque en milieu résidentiel, puisqu'on a appliqué un facteur d'incertitude de 3 pour pallier aux lacunes de la base de données de façon à répondre aux préoccupations concernant la sensibilité des jeunes, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1 pour les raisons exposées dans la section intitulée Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Exposition par inhalation

Aucune étude en doses répétées par inhalation n'était disponible. Pour les expositions par inhalation à court et à moyen terme, l'étude comparative de 7 jours sur la toxicité par voie orale chez le rat a été choisie avec un point de départ fondé sur la $LICDR_{10}$ de 0,58 mg/kg p.c./j, le paramètre choisi étant l'inhibition de la cholinestérase chez les ratons au JPN 17. Une ME cible de 100 a été sélectionnée pour tenir compte du facteur de sécurité de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Pour l'évaluation du risque en milieu résidentiel, le facteur prescrit de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1, comme l'indique la section intitulée Caractérisation des risques de la *Loi sur les produits antiparasitaires.*

Ingestion accidentelle non alimentaire (à court et à moyen terme)

Pour l'évaluation de l'exposition orale non alimentaire (accidentelle), l'étude comparative de toxicité orale de 7 jours sur l'activité de la cholinestérase chez le rat a été choisie avec un point de départ fondé sur la $LICDR_{10}$ de 0,58 mg/kg p.c./j, le paramètre choisi étant l'inhibition de la cholinestérase chez les ratons au JPN 17. Il faut appliquer une ME cible de 100 pour tenir compte du facteur d'incertitude de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1, comme l'indique la section intitulée Caractérisation des risques de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation du risque de cancer

Voir la section 3.2.5.

3.4.2 Absorption cutanée

L'absorption cutanée a été estimée d'après une étude sur l'absorption cutanée in vivo chez le rat. Une valeur d'absorption cutanée de 10 % a été utilisée pour estimer la dose systémique découlant de l'exposition par voie cutanée pour les besoins de l'évaluation des risques de cancer. Une valeur d'absorption cutanée n'était pas requise pour l'évaluation des risques autres que le cancer, les points de départ toxicologiques ayant été déterminés d'après les résultats d'études cutanées.

Cette valeur d'absorption cutanée a été utilisée pour les évaluations de risque de l'ARLA discutées dans les documents PACR2004-38 et REV2007-14. Depuis ce temps, une étude d'absorption cutanée in vitro sur la peau de rat et la peau humaine a été soumise, dont l'ARLA a tenu compte avec l'étude in vivo chez le rat afin de déterminer si la valeur d'absorption cutanée pouvait être affinée. Cependant, l'étude in vitro ne répondait pas aux critères de la méthode d'estimation de l'absorption cutanée par trois études. L'ARLA n'a pas considéré cette approche comme appropriée pour la mise à jour du phosmet compte tenu des limites des données disponibles.

3.4.3 Évaluation de l’exposition professionnelle et des risques connexes

Les travailleurs peuvent être exposés au phosmet lors du mélange, du chargement ou de l’application de produits contenant le pesticide et lorsqu’ils entrent dans des sites traités pour s’acquitter de tâches comme le dépistage des organismes nuisibles et la récolte manuelle.

3.4.3.1 Évaluation de l’exposition et des risques connexes pour les préposés au mélange, au chargement et à l’application

Les scénarios d’exposition suivants ont été examinés :

- Mélange et chargement de poudres mouillables dans un emballage hydrosoluble (Instapack)
- Application liquide à l’aide d’un pulvérisateur pneumatique aux arbres fruitiers, aux bleuets, aux canneberges, aux raisins et aux plantes ornementales
- Application liquide à l’aide d’une rampe d’aspersion aux bleuets, aux carottes, au céleri, aux canneberges, à la luzerne, aux pommes de terre et aux plantes ornementales
- Application liquide aux canneberges par chimigation
- Application liquide à l’aide d’un pulvérisateur manuel aux bleuets, aux canneberges, aux raisins et aux plantes ornementales
- Application liquide à l’aide d’un matériel portatif à pression mécanique aux canneberges, aux raisins et aux plantes ornementales
- Application liquide à l’aide d’un pulvérisateur à réservoir dorsal aux bleuets, aux canneberges, aux raisins et aux plantes ornementales

En fonction du nombre de traitements et du calendrier d’application, les agriculteurs et les préposés spécialisés dans l’application du phosmet auraient généralement une exposition à court et à moyen terme. Pour l’évaluation du cancer, la DJMDV a été calculée en supposant 40 ans d’exposition (c’est-à-dire une carrière dans l’agriculture de 40 ans) sur une durée de vie de 78 ans. On a supposé que les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire étaient exposés pendant un maximum de 30 jours par année en fonction du nombre de demandes par année.

L’ARLA a estimé l’exposition des personnes qui manipulent la substance en fonction de diverses pièces à porter de l’équipement de protection individuelle (EPI) et des mesures techniques de protection :

- EPI de base : pantalon long, vêtement à manches longues et gants à l’épreuve des produits chimiques (sauf indication contraire). Pour l’application à l’aide d’une rampe d’aspersion, on a considéré que les pièces à porter ne comprenaient pas de gants, car la qualité des données était meilleure pour les scénarios sans gants que pour les scénarios avec gants.

- EPI de niveau intermédiaire : combinaison de coton par-dessus un pantalon long et un vêtement à manches longues, avec des gants résistant aux produits chimiques.

- EPI de niveau maximal : combinaison résistante aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, avec des gants résistant aux produits chimiques.

- Mesures techniques de protection : utilisation des mesures techniques de protection appropriées, comme un tracteur à cabine fermée. Pour l'application à l'aide d'une rampe d'aspersion et d'un pulvérisateur pneumatique, les mesures techniques comprennent l'application en cabine fermée et le port d'un EPI intermédiaire. Les mesures techniques de protection sont limitées lorsque l'application se fait à l'aide d'un pulvérisateur manuel.

- Casques protecteurs (seulement pour les applications à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique) : cabine ouverte, combinaison résistant aux produits chimiques avec un vêtement à manches longues, pantalon long, couvre-chef résistant aux produits chimiques qui couvre le cou (par exemple, chapeau Sou'Wester, chapeau de pluie) et des gants résistant aux produits chimiques.

- Respirateur : respirateur muni d'une cartouche éliminant les vapeurs organiques approuvée par le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), comportant un préfiltre approuvé pour les pesticides ou un boîtier approuvé par le NIOSH pour les pesticides.

Comme on ne disposait d'aucune donnée acceptable propre au produit chimique sur l'exposition des personnes manipulant le phosmet, on a estimé l'exposition des particuliers par voie cutanée et par inhalation au moyen des données de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED), version 1.1, et du Agricultural Handler Exposure Task Force (AHETF).

La PHED est une compilation de données génériques de dosimétrie passive qui s'appliquent aux préposés au mélange et au chargement, et elle est assortie d'un logiciel qui simplifie l'obtention d'estimations pour des scénarios tenant compte du type de formulation, de l'équipement employé pour l'application, des systèmes de mélange et de chargement ainsi que du degré de protection de l'EPI. Dans la plupart des cas, la PHED ne contenait pas d'ensembles de données permettant d'évaluer l'exposition des travailleurs portant une combinaison, une combinaison à l'épreuve des produits chimiques ou un respirateur. L'ARLA a estimé cette exposition en intégrant aux valeurs d'exposition unitaire un facteur de protection vestimentaire de 75 % pour la combinaison, un facteur de protection vestimentaire de 90 % pour la combinaison à l'épreuve des produits chimiques et un facteur de protection de 90 % pour le respirateur. Comme il n'y avait pas de scénarios d'application au moyen de matériel portatif pour la poudre mouillable dans un emballage soluble dans l'eau, les données pour un produit liquide ont été utilisées comme substitut. L'exposition par inhalation a été fondée sur un faible taux d'inhalation (17 L/minute), sauf dans les scénarios prévoyant l'emploi d'un pulvérisateur à réservoir dorsal, pour lesquels un taux d'inhalation modéré (27 L/minute) a été appliqué.

Les expositions unitaires dans le scénario de pulvérisation pneumatique en cabine ouverte ont été tirées de la base de données de l'AHETF. Les expositions unitaires par inhalation sont fondées sur un faible taux d'inhalation (17 L/minute), à moins d'indication contraire.

Les évaluations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application de pesticides sont fondées sur les meilleures données actuellement disponibles.

L'obtention de données sur l'exposition représentatives des moyens techniques et du matériel d'application modernes permettrait d'améliorer l'évaluation des risques. Des données de surveillance biologique pourraient également contribuer à améliorer la précision de l'évaluation.

L'évaluation des risques professionnels autre que le cancer provenant du mélange, du chargement et de l'application du phosmet ont été calculés et les mesures d'atténuation proposées sont résumées à l'annexe VI. Pour certaines utilisations, avec l'EPI et les doses d'application figurant sur l'étiquette actuelle, les IRG calculées sont inférieures à la cible de 1. Cependant, des IRG de 1 ou plus sont atteintes avec les mesures d'atténuation proposées énumérées à l'annexe VI, comme des pièces supplémentaires de l'EPI ou des contrôles techniques.

Pour toutes les utilisations, selon l'EPI et la dose d'application figurant sur l'étiquette actuelle, les estimations de risque de cancer calculées sont inférieures à 1×10^{-5} et ne sont pas préoccupantes.

3.4.3.2 Évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement et des risques connexes

Le risque professionnel lié à l'exposition après le traitement a été évalué en prenant en considération l'exposition des travailleurs qui entrent sur des sites traités pour y effectuer des activités agronomiques impliquant un contact foliaire (par exemple, taille, éclaircissage, récolte, dépistage). Compte tenu du profil d'emploi du phosmet, il existe un potentiel d'exposition cutanée à court et à moyen terme (> 1 jour à plusieurs semaines) suite au traitement pour la plupart des activités des travailleurs.

L'ARLA se préoccupe avant tout des possibilités d'exposition cutanée des travailleurs engagés dans des activités après le traitement de cultures traitées par pulvérisation foliaire. Étant donné la pression de vapeur du phosmet, une exposition par inhalation ne devrait pas être préoccupante si le délai de sécurité (DS) minimal de 12 heures est respecté.

L'exposition par voie cutanée possible des travailleurs après le traitement a été estimée à l'aide des coefficients de transfert (CT) propres à l'activité et des valeurs obtenues pour les résidus foliaires à faible adhérence (RFFA). Les RFFA désignent la quantité de résidus pouvant être délogés ou transférés d'une surface, par exemple, les feuilles d'une plante. Le CT est une mesure du rapport entre les RFFA et l'exposition des personnes qui effectuent des tâches précises; on le calcule à partir de données générées dans les études sur l'exposition réalisées sur le terrain. Les CT sont spécifiques à une combinaison culture-activité donnée (comme la cueillette manuelle des pommes ou le dépistage des insectes nuisibles dans les cultures de maïs en fin de saison) et tiennent compte de la tenue vestimentaire que portent habituellement les travailleurs agricoles adultes. Les CT propres à chaque activité donnés dans l'Agricultural Re-Entry Task Force (ARTF) ont été utilisés. Les activités causant une exposition après le traitement pour les cultures agricoles incluent (sans y être limitées) : la récolte, la taille, le dépistage et l'éclaircie. Pour

obtenir de plus amples renseignements sur l'estimation de l'exposition des travailleurs après le traitement, voir le Projet de directive PRO2014-02 de l'ARLA, *Mise à jour des coefficients de transfert agricoles pour l'évaluation de l'exposition professionnelle aux pesticides après traitement.*

Des études portant sur les RFFA propres à des produits chimiques ont été utilisées pour l'évaluation en cours. L'étude et le site choisis pour estimer les RFFA observés dans les cultures canadiennes enregistrées ont utilisé le RFFA de pointe de l'étude et prédit le pourcentage de dissipation par jour après l'application finale. Cependant, bien que ces études reflètent le profil d'emploi actuel du phosmet, la conception de l'étude a exclu l'estimation de l'exposition lorsque des mesures d'atténuation possibles sont envisagées (c'est-à-dire le nombre réduit d'applications et les intervalles d'application accrus). Les valeurs des RFFA estimées ont été ajustées proportionnellement pour les doses d'application maximales ou habituelles au Canada.

Vu le nombre limité d'études acceptables sur les RFFA auxquelles l'ARLA avait accès pour son évaluation des risques après traitement, il a fallu procéder par extrapolation à un grand nombre de cultures. L'extrapolation a été fondée sur une comparaison de la morphologie générale de la culture, le matériel d'application, le régime d'application, le type de feuillage, les doses d'application, les conditions d'étude et les zones climatiques. Puisque les études disponibles ne sont pas forcément représentatives de certaines cultures canadiennes, cette extrapolation correspond à une incertitude dans l'évaluation de l'exposition après le traitement. Cette approche est compatible avec le PACR2004-38.

Pour les travailleurs se rendant sur un site traité, on a calculé des DS afin de déterminer l'intervalle de temps nécessaire pour que des travailleurs puissent retourner sur les sites traités en toute sécurité après l'application pour effectuer des tâches manuelles. Un DS est la durée qui doit s'écouler pour permettre aux résidus de diminuer à un degré auquel il n'y a pas de risque préoccupant pour les activités des travailleurs après le traitement (par exemple, dans le cas du phosmet, l'exécution d'une activité particulière qui entraîne une exposition supérieure à la ME cible de 300 pour l'exposition cutanée, ou en dessous du seuil de risque de cancer de $[1 \times 10^{-5}]$).

Pour les utilisations actuellement indiquées sur l'étiquette, la durée de la plupart des DS devrait être considérablement augmentée afin d'atteindre la ME cible ou le seuil de risque de cancer pour les travailleurs qui exécutent des tâches après le traitement dans les scénarios agricoles. Les DS calculés variaient de 12 heures à 79 jours pour les utilisations en extérieur.
L'annexe VI résume les DS proposés en fonction de l'évaluation du risque d'exposition après l'application. La majorité des DS proposés ne sont pas considérés comme agronomiquement réalisables. L'abandon graduel de toutes les utilisations du phosmet est donc proposé.

3.4.4 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et des risques connexes

L'évaluation des risques en milieux autres que professionnels (résidentiels) consiste à estimer les risques pour la population générale, y compris les enfants et les jeunes, pendant et après l'application de pesticides.

L’EPA a formulé des hypothèses normalisées pour l’évaluation de l’exposition des personnes exposées après le traitement en milieu résidentiel lorsque les données chimiques ou les données de terrain spécifiques sont peu nombreuses. Les hypothèses et algorithmes peuvent être utilisés en l’absence de données sur le produit chimique ou le site ou en complément de telles données et se traduisent généralement par des estimations de l’exposition dans des fourchettes supérieures. Les hypothèses et algorithmes applicables pour la réévaluation de la cyperméthrine sont décrits dans les *Standard Operating Procedures (SOPs) for Residential Pesticide Exposure Assessment* de 2012 (ci-après procédure normalisée de fonctionnement [PNF] de l’EPA) à la section 4 des jardins et arbres (Gardens and Trees).

3.4.4.1 Évaluation de l’exposition des utilisateurs en milieu résidentiel et des risques connexes

Un particulier est défini comme un adulte qui utilise ou applique un produit à usage domestique dans sa résidence ou autour de celle-ci. Aucun produit à usage domestique contenant du phosmet n’est homologué au Canada. Il n’était donc pas nécessaire de procéder à une évaluation de l’exposition chez les particuliers qui manipulent cette substance.

3.4.4.2 Évaluation de l’exposition après le traitement en milieu résidentiel et des risques connexes

Il y a exposition après le traitement lorsqu’une personne est exposée par voie cutanée, par inhalation et/ou par exposition orale accidentelle (ingestions non alimentaires) alors qu’elle se trouve dans un environnement résidentiel préalablement traité à l’aide d’un pesticide. Pour le phosmet, ce scénario pourrait s’appliquer aux sites où un spécialiste de la lutte antiparasitaire a été embauché pour traiter des arbres dans une aire résidentielle, où le phosmet pourrait avoir dérivé des traitements à l’aide de produits à usage commercial à proximité, ou les sites où les gens auraient pu visiter un établissement d’autocueillette qui a été traité auparavant.

D’après le nombre et le moment des applications, les expositions au phosmet en milieu résidentiel seraient en général des expositions à court terme (< 30 jours).

Les scénarios suivants ont été pris en compte pour l’exposition au phosmet en milieu résidentiel :

- Exposition par voie cutanée chez les adultes, les adolescents et les enfants résultant d’activités dans les jardins traités et les arbres fruitiers;
- Exposition par inhalation pour les adultes, les adolescents et les enfants au phosmet présent dans l’air ambiant en raison de traitements à l’aide de produits à usage commercial à proximité;
- Exposition des adultes, des adolescents et des enfants qui visitent des installations d’autocueillette traitées au phosmet.

L’estimation quantitative de l’exposition pour les jardins et les arbres fruitiers en milieu résidentiel qui ont été traités au phosmet a utilisé les PNF de l’EPA ainsi que les études sur les RFFA propres aux produits chimiques dont il a été question à la section 3.4.3. L’évaluation des risques n’a pas atteint la ME cible pour les adultes, les jeunes et les enfants et a dépassé le seuil

de risque de cancer pour le risque de cancer à vie. Par conséquent, les risques après traitement en milieu résidentiel découlant des activités dans les jardins traités et les arbres fruitiers sont préoccupants.

L'exposition en milieu résidentiel par inhalation et le risque lié aux utilisations agricoles du phosmet à proximité des aires résidentielles ont été calculés à partir des données publiées et des données du rapport d'étude de la Californie. Bien que le phosmet ait été rarement détecté dans l'air ambiant, des estimations ponctuelles ont été utilisées pour calculer une estimation de l'exposition potentielle maximale. L'estimation quantitative de l'exposition par inhalation de phosmet découlant de la dérive de pulvérisation des traitements à l'aide de produits à usage commercial vers les champs voisins entraîne des ME supérieures à la ME cible et un risque de cancer à vie qui est inférieur au seuil. Par conséquent, les risques après traitement en milieu résidentiel découlant de l'emploi de pesticides à usage commercial dans les champs voisins ne sont pas préoccupants.

Les établissements d'autocueillette sont considérés comme des exploitations agricoles commerciales qui permettent à la population de cueillir des produits agricoles dans de grands champs ou vergers qui peuvent avoir été traités à l'aide de pesticides à usage commercial. Ce scénario évalue la combinaison des risques résultant des expositions par voie cutanée et régime alimentaire dans les milieux agricoles commerciaux où le public peut cueillir les produits à la main pour sa consommation personnelle. Cependant, on n'a pas procédé à l'évaluation de l'exposition au phosmet dans les installations d'autocueillette puisque les DS pour les travailleurs (vergers, bleuets) ne sont déjà pas considérés comme agronomiquement réalisables.

En se fondant sur l'exposition après traitement en milieu résidentiel et l'évaluation des risques (annexe VII), il est proposé d'abandonner graduellement les pesticides à usage commercial contenant du phosmet sur les arbres ornementaux et les arbres fruitiers dans les aires résidentielles.

3.5 Évaluation de l'exposition globale et risques connexes

Par « exposition globale », on entend l'exposition totale à un pesticide donné, attribuable à l'absorption d'aliments et d'eau potable, aux utilisations en milieu résidentiel, aux sources d'exposition autres que professionnelles, et à toutes les voies d'exposition connues ou possibles (voie orale, voie cutanée et inhalation).

3.5.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation du risque global

Pour l'exposition globale au phosmet (de n'importe quelle durée), l'effet toxicologique commun était l'inhibition de la cholinestérase du cerveau. Pour l'évaluation des risques globaux de l'exposition par voie orale et par inhalation de la population générale (y compris les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants), l'étude comparative par voie orale de 7 jours de la cholinestérase chez le rat a été sélectionnée avec un point de départ fondé sur la $LICDR_{10}$ de 0,58 mg/kg p.c./j pour l'inhibition de la cholinestérase du cerveau chez des ratons au JPN 17.

La ME cible pour les deux voies d'exposition est de 100, pour tenir compte du facteur de sécurité de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique et du facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* de 1.

En ce qui concerne l'évaluation du risque global de l'exposition par voie cutanée de la population générale (y compris les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants), la $LICDR_{10}$ de 7,7 mg/kg p.c./j dans l'étude de 21 jours sur la toxicité de l'exposition par voie cutanée chez des rats adultes a été sélectionnée, le paramètre choisi étant l'inhibition de la cholinestérase cérébrale. Un ME cible de 300 a été choisi pour tenir compte du facteur de sécurité de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique ainsi que d'un facteur d'incertitude de 3 pour pallier les lacunes des bases de données. Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* de 1 a été appliqué.

Évaluation du risque de cancer

Voir la section 3.2.5 ci-dessus.

3.5.2 Évaluation de l'exposition résidentielle, non professionnelle et alimentaire globale et des risques connexes

Dans le cadre d'une évaluation du risque global, tous les risques potentiels liés aux aliments, à l'eau potable et aux diverses voies d'exposition résidentielle sont évalués. La probabilité d'expositions simultanées est un élément important à considérer. En outre, seules les expositions à partir de voies qui partagent des critères d'effet toxicologique communs peuvent être combinées.

Une évaluation globale (risque de cancer et autres que de cancer) du phosmet n'a pas été effectuée, étant donné que les préoccupations liées au risque ont déjà été identifiées à partir de l'exposition par voie cutanée seule dans les aires résidentielles.

3.6 Effets cumulatifs

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme commun de toxicité. Le phosmet appartient au groupe de substances chimiques appelé organophosphorés.

Les organophosphorés ont un mécanisme commun de toxicité dans lequel ils se lient à l'acétylcholinestérase et la phosphorylent, ce qui entraîne une neurotoxicité. Une évaluation cumulative des risques sera effectuée au terme de la réévaluation des différents produits chimiques du groupe des organophosphorés.

4.0 Effets sur l'environnement

Le devenir dans l'environnement et la toxicité du phosmet ont déjà été examinés dans les documents PACR2004-38 et REV2007-14. Les énoncés d'étiquettes concernant la protection des pollinisateurs devraient être mis à jour pour respecter les normes d'étiquetage actuelles (annexe VIII). Cependant, pour l'instant, l'ARLA propose d'abandonner graduellement toutes les utilisations du phosmet en raison des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine.

5.0 Valeur

Reportez-vous à la section Considérations sur la valeur de l'aperçu. L'annexe IX énumère les utilisations du phosmet pour lesquelles un nombre restreint d'autres principes actifs sont homologués au Canada.

6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle vise la quasi-élimination des substances de la voie 1, c'est-à-dire les substances qui répondent aux quatre critères précisés dans cette politique, soit la persistance (dans l'air, le sol, l'eau et/ou les sédiments), la bioaccumulation, l'origine principalement anthropique et la toxicité telle qu'elle est définie dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement.*

Le phosmet et deux de ses principaux produits de transformation, le phosmet oxon et l'acide phtalamique, ont déjà été évalués dans le document PACR2004-38. Il a été conclu que le phosmet oxon et l'acide phtalamique ne répondaient pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.

7.0 Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA tout incident lié à l'utilisation de produits antiparasitaires, notamment les effets nocifs pour la santé et l'environnement. En outre, le grand public, les services médicaux et les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux peuvent signaler directement à l'ARLA des incidents mettant en cause des pesticides. On trouvera des renseignements sur la déclaration des incidents dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca.

En date du 17 décembre 2015, un signalement d'incident ayant touché des humains et une déclaration d'incident ayant touché un animal domestique avaient été transmis à l'ARLA. Une personne a développé des symptômes semblables à ceux de la grippe suite à l'exposition au phosmet pendant le mélange et le chargement du produit alors qu'elle ne portait pas d'équipement de protection individuelle.

Dans le cas de l'animal domestique, une pulvérisation insecticide non diluée a été appliquée à un jeune bœuf qui est mort ensuite. Ces deux incidents ont un degré élevé d'association avec l'exposition au phosmet, mais dans les deux cas, les indications de l'étiquette n'ont pas été respectées.

Les données liées aux incidents ont été intégrées dans l'évaluation du phosmet.

8.0 État du phosmet selon l'Organisation de coopération et de développement économiques

Le Canada fait partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), une organisation qui regroupe des pays membres et qui offre une tribune pour que les gouvernements puissent collaborer et mettre en commun leurs expériences et les solutions à des problèmes communs.

Dans le cadre de la réévaluation d'un principe actif, l'ARLA prend en compte les récentes évolutions et les nouveaux renseignements ayant trait à la classification du principe actif par d'autres autorités, y compris les pays membres de l'OCDE. En particulier, lorsqu'un pays membre de ce regroupement décide d'interdire toute utilisation d'un principe actif donné pour des raisons liées à la santé ou à l'environnement, l'ARLA cherche à déterminer dans quelle mesure une telle décision serait pertinente au Canada.

L'utilisation du phosmet est actuellement acceptable dans plusieurs pays membres de l'OCDE, notamment aux États-Unis et en Australie. En date du 24 juin 2016, aucun pays de l'OCDE n'avait interdit toutes les utilisations du phosmet pour des raisons sanitaires ou environnementales.

9.0 Projet de décision d'homologation

9.1 Mesure réglementaire proposée

9.1.1 Mesure réglementaire proposée concernant la santé humaine

Après une réévaluation de l'insecticide phosmet, l'ARLA de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, propose l'abandon de toutes les utilisations du phosmet en raison des risques liés à la santé humaine.

9.1.1.1 Définition des résidus pour l'évaluation des risques et l'application de la loi

Pour l'instant, la définition du résidu de phosmet au Canada est le phosphorodithioate de S-[(1,3-dioxo-1, 3-dihydro-2H-isoindol-2-yl) méthyle] et de O, O-diméthyle, tant pour l'évaluation des risques que dans le contexte de l'application de la loi. Aucun changement n'est proposé à cette définition de résidu en tant que tel à la suite de cette mise à jour de la réévaluation. Cependant, la définition du résidu pour l'application des LMR sera révisée pour préciser les résidus qui doivent être mesurés en tant que **phosmet (**phosphorodithioate de S - [(1,3-dioxo-1, 3-dihydro-2H-isoindol-2-yl)méthyle] et de O, O-diméthyle**)**.

9.2 Exigences supplémentaires en matière de données

Santé humaine

Compte tenu de l'abandon graduel proposé de toutes les utilisations à la lumière des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine, aucune autre donnée n'est exigée à ce moment-ci.

L'ARLA examinera les données supplémentaires soumises au cours de la période de consultation de 90 jours afin de peaufiner l'évaluation des risques pour la santé, si elles deviennent disponibles. Il est recommandé que les titulaires qui veulent soumettre des données supplémentaires au cours de la période de consultation de 90 jours consultent d'abord l'Agence.

Liste des abréviations

↑	augmentation
↓	diminution
µg	microgramme
♀	femmes
♂	hommes
AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
AHETF	Agricultural Handler Exposure Task Force
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ARTF	Agricultural Re-Entry Task Force
AUS	azote uréique du sang
CalDPR	California Department of Pesticide Regulation
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
Ch	cholinestérase
ChC	cholinestérase du cerveau
ChE	cholinestérase érythrocytaire
ChP	cholinestérase plasmatique
CL_{50}	concentration létale pour 50 % de la population
cm	centimètre
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CT	coefficient de transfert
CU	catégorie d'utilisation
DARf	dose aiguë de référence
DEEM-FCID	Dietary Exposure Evaluation Model - Food Commodity Intake Database
DJA	dose journalière admissible
DJMDV	dose journalière moyenne pour la durée de la vie
DL_{50}	dose létale pour 50 % de la population
DMENO	dose minimale avec effet nocif observé
DR	dose repère
Drf	dose de référence
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
EPI	équipement de protection individuelle
EPA	United States Environmental Protection Agency
F_0	génération parentale
F_1	première génération filiale
FEG	facteur d'évaluation globale
g	gramme
gain de p. c.	gain de poids corporel
h	heure
ha	hectare
IRG	indice de risque global
JPN	jour postnatal
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol:eau (K_{oe}) à 25 °C

L	litre
LICDR	limite inférieure de confiance de la dose repère à 95 %
LMR	limite maximale de résidus
LMRG	norme générale relative à la limite maximale de résidus
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*
max	maximum
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
mPa	millipascal
MRID	master record identifier de l'EPA
NCHS	National Center for Health Statistics
NIOSH	National Institute for Occupation Safety and Health
nm	nanomètre
NTD	neurotoxicité pour le développement
NTE	neuropathy target esterase (estérase cible de la neuropathie)
p. c.	poids corporel
p.	poids
p.a.	principe actif
PACR	Projet d'acceptabilité d'homologation continue
PCT	pourcentage de culture traité
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
PNF	procédures normales de fonctionnement
ppm	partie par million
PRZM-GW	Pesticide Root Zone Model Groundwater
RFFA	résidus foliaires à faible adhérence
RPC	résistance aux produits chimiques
SWCC	Surface Water Concentration Calculator
USDA	United States Department of Agriculture

Annexe I Produits homologués contenant du phosmet[1]

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Contenu net	Garantie
23055	Principe actif de qualité technique	Gowan Company LLC	Phosmet de qualité technique	Solide	Non disponible	Phosmet 96 %
23006	Usage commercial		Imidan 50 -WP Instapack	Poudre mouillable	2 kg Sachets solubles dans l'eau, 2 × 1 kg	Phosmet 50 %
29064			Imidan 70 -WP Instapack		2,265 kg Sachets solubles dans l'eau, 5 × 0,453 kg	Phosmet 70 %

[1] en date du 13 janvier 2017, à l'exception des produits abandonnés ou pour lesquels une demande d'abandon a été présentée

Annexe II Utilisations des produits homologués contenant du phosmet à usage commercial au Canada[1]

Sites d'utilisation	Organismes nuisibles	Méthodes et équipement d'application	Dose d'application	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jours)
			Simple		
Luzerne	Charançon postiche de la luzerne Agromyze de la luzerne	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 120 à 1 125 g p. a./ha	3	Non indiqué sur l'étiquette
Pommes	Puceron vert du pommier Mouche de la pomme Carpocapse des pommes Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Tétranyque rouge du pommier Pique-boutons du pommier Noctuelle des fruits verts Spongieuse Scarabée japonais Tordeuse à bandes obliques Charançon de la prune Tordeuse à bandes rouges Cochenille de San José Mineuse marbrée du pommier Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps Punaise terne Tétranyque à deux points	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 875 g p. a./ha	5	Non indiqué sur l'étiquette
Bleuets	Mouche du bleuet Arpenteuse de l'airelle Scarabée japonais Drosophile à ailes tachetées	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 120 à 1 125 g p. a./ha	2	Non indiqué sur l'étiquette
Carottes et céleri	Charançon de la carotte	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 120 à 1 125 g p. a./ha	2	Non indiqué sur l'étiquette

Sites d'utilisation	Organismes nuisibles	Méthodes et équipement d'application	Dose d'application	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jours)
			Simple		
Cerises acides	Trypète des cerises Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Tétranyque rouge du pommier Spongieuse Scarabée japonais Petite mineuse du pêcher Charançon de la prune Tordeuse à bandes rouges Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps Tétranyque à deux points	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 875 g p. a./ha	4	Non indiqué sur l'étiquette
Canneberge	Tordeuse des canneberges	Application au sol : chimio-irrigation	1 100 g p. a./ha	4	5
Raisin	Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Cochylis Spongieuse Scarabée japonais Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps	Application au sol : pulvérisation foliaire	950 à 1 550 g p. a./ha	3	Non indiqué sur l'étiquette
Pêches	Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Tétranyque rouge du pommier Noctuelle des fruits verts Spongieuse Scarabée japonais Tordeuse à bandes obliques Tordeuse orientale du pêcher Petite mineuse du pêcher Charançon de la prune Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps Punaise terne Tétranyque à deux points	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 875 g p. a./ha	4	Non indiqué sur l'étiquette

Sites d'utilisation	Organismes nuisibles	Méthodes et équipement d'application	Dose d'application	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jours)
			Simple		
Poires	Mouche de la pomme Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Tétranyque rouge du pommier Noctuelle des fruits verts Spongieuse Scarabée japonais Tordeuse à bandes obliques Psylle du poirier Charançon de la prune Tordeuse à bandes rouges Phytoptes Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps Tétranyque à deux points			5	
Prunes	Mouche de la pomme Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Tétranyque rouge du pommier Spongieuse Scarabée japonais Charançon de la prune Tordeuse à bandes rouges Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps Tétranyque à deux points			3	
Pommes de terre	Doryphore de la pomme de terre Puceron de la pomme de terre Altise de la pomme de terre Cicadelle de la pomme de terre	Application au sol : pulvérisation foliaire	1 120 à 1 125 g p. a./ha	5	Non indiqué sur l'étiquette
Plantes ornementales et arbres à feuilles caduques (frêne, hêtre, bouleau, érable, orme, cornouiller, aubépine caryer, chêne, érable, saule)	Petite mineuse du bouleau (seulement le bouleau) Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Spongieuse Scarabée japonais Arpenteuse du printemps	Application au sol : pulvérisation foliaire	625 g p. a./ha	3	14

Sites d'utilisation	Organismes nuisibles	Méthodes et équipement d'application	Dose d'application	Nombre maximal d'applications par année	Intervalle minimal entre les applications (jours)
			Simple		
Arbres et arbrisseaux ligneux à feuillage persistant (thuya occidental, azalée buis, camélia, cèdre, sapin, tsuga, hydrangée, genévrier, lilas, pin, troène, rosier, épinette, if)	Arpenteuse de l'orme, spongieuse Scarabée japonais	Application au sol : pulvérisation foliaire	625 g p. a./ha	3	14
Plantes herbacées (chrysanthème, cosmos, géranium, mirabilis, souci, pétunia, portulaca, zinnia)					

[1] au 13 janvier 2017

Annexe III Profil de toxicité et critères d'effet toxicologique à utiliser pour l'évaluation des risques sanitaire

Le tableau ci-dessous comprend des études publiées antérieurement dans le document PACR2004-38 (en texte brut), en plus des études portant sur des modifications apportées à la révision et des nouvelles études toxicologiques (**en caractères gras**). Les effets indiqués ci-dessous se produisent ou sont présumés se produire chez les deux sexes; si les effets ne sont pas les mêmes chez les deux sexes, les effets propres à chaque sexe sont séparés par des points-virgules. Sauf indication contraire, les changements dans le poids des organes touchent tant le poids absolu que le poids relatif des organes par rapport au poids corporel. Dans les cas où aucun numéro de l'ARLA n'est indiqué, les études examinées provenaient de l'étranger**.**

Tableau 1 Profil toxicologique du phosmet

Étude/espèces	Résultats/effets
Études sur la métabolisation et la toxicocinétique	
Absorption, distribution, élimination par gavage Rat Sprague-Dawley Numéro de l'ARLA 1052680 Numéro de l'ARLA 1052681	Dose unique d'Imidan^{MC} radiomarqué au ^{14}C par voie orale (1 ou 25 mg/kg p.c.). Absorption : Rapidement absorbé. Les concentrations sanguines culminaient à 0,5 h Distribution : Faible niveau détecté dans les carcasses (1,2 à 2,1 %) Élimination : Élimination rapide par excrétion urinaire (> 70 % après 24 h; 81 à 89 % après 96 h). Les principaux métabolites retrouvés dans l'urine étaient l'acide N- (méthylsulfinylméthyl) phtalamique (52 à 66 %) et l'acide N- (méthylsulfonylméthyl) phtalamique (8 à 26 %); plus grande élimination de l'acide méthylsulfonylméthyl phtalamique chez les ♂ par rapport aux ♀. Taux d'excrétion fécale minimal (6 à 13 %)
Métabolisme, élimination Rat Long-Evans	Dose unique de phosmet radiomarqué au ^{14}C par voie orale (23 ou 35,2 mg/kg p.c.). Métabolisme : < 1 % du phosmet radiomarqué au ^{14}C détecté dans l'urine (sous forme phosmet ou phosmet oxon) Élimination : 79 % dans l'urine, 19 % dans la matière fécale, < 0,04 % dans l'air expiré
Études de toxicité aiguë	
Toxicité aiguë par voie orale Souris	DL_{50} = 20 à 60 mg/kg p.c. TOXICITÉ ÉLEVÉE PAR VOIE ORALE
Toxicité aiguë par voie orale Rats	DL_{50} = 92 à 310 mg/kg p.c. On a observé : tremblements, salivation, larmoiement, mastication excessive, coloration urinaire, exophtalmie, saignement des yeux, exsudat de nez et de la bouche, dyspnée, dépression et diarrhée. TOXICITÉ ÉLEVÉE PAR VOIE ORALE
	DL_{50} = 200 mg/kg p.c.

Étude/espèces	Résultats/effets
Toxicité aiguë par voie orale Cobaye	TOXICITÉ ÉLEVÉE PAR VOIE ORALE
Toxicité aiguë par voie cutanée Lapin	DL_{50} = environ 3 160 à 5 000 mg/kg p.c. On a observé la sécrétion de mucosités au niveau de la bouche et du nez et une irritation cutanée légère (caractérisée par un érythème en plaques léger à modéré) TOXICITÉ CUTANÉE FAIBLE
Toxicité aiguë par inhalation Rats	CL_{50} > 0,152 mg/L TOXICITÉ MODÉRÉE PAR INHALATION
Irritation oculaire Lapin	On a observé un érythème de la paupière, une vascularisation de la sclère et de la membrane nictitante et un léger œdème de la paupière inférieure. Remarque : 3 mg de matériel ont été utilisés pour cette épreuve. IRRITATION OCULAIRE MODÉRÉE
Sensibilisation cutanée – Épreuve de Buelher modifiée **Cobaye Dunkin-Hartley** **Numéro de l'ARLA 1211439**	L'application répétée de la substance d'essai n'a causé aucune réaction cutanée pendant la phase d'induction. La provocation/re-provocation avec l'Imidan[MC] de qualité technique n'a causé aucune sensibilisation. PAS UN SENSIBILISANT CUTANÉ
Études de toxicité subchronique	
Toxicité par le régime alimentaire pendant 4 semaines Souris B6C3F1	DSENO : 2,25 mg/kg p.c./j ≥ 7,5 mg/kg p.c./j ↓ ChE ≥ 22,5 mg/kg p.c./j ↑ poids relatif du foie; ↓ consommation alimentaire (♂) 75,0 mg/kg p.c./j ↓ consommation alimentaire, ↑ poids relatif des reins, ↑ poids relatif du foie, ↓ ChC (♀)
Toxicité par le régime alimentaire pendant 14 semaines Rats	DSENO : 2,0 mg/kg p.c./j ≥ 10,0 mg/kg p.c./j ↓ ChE, ↓ ChP, ↓ ChC 50,0 mg/kg p.c./j ↓ gain de p. c.; mortalité (♂)
Toxicité par le régime alimentaire pendant 16 semaines Rat Charles River	DMENO = 22,5 mg/kg p.c./j ≥ 22,5 mg/kg p.c./j ↓ ChE, ↓ ChP, ↓ ChC, signes cliniques de toxicité ≥ 40 mg/kg p.c./j : mortalité, ↓ gain de p. c., ↑ poids relatif du foie, ↑ poids relatif des surrénales, changements dégénératifs du foie, hypertrophie des surrénales
Toxicité par le régime alimentaire pendant 14 semaines Chien Beagle	DSENO : 1,9 mg/kg p.c./j 14 mg/kg p.c./j ↓ ChC, ↓ ChE, ↓ ChP

Étude/espèces	Résultats/effets
Étude de toxicité par voie cutanée pendant 21 jours **Rat Sprague-Dawley** **Numéro de l'ARLA 1995291** **Numéro de l'ARLA 1995270**	Les valeurs des doses de référence suivantes ont été déterminées pour ↓ ChC chez les rats adultes : DR_{10} ($LICDR_{10}$) = 16,6 (13,3) mg p. a./kg p.c./j (♂) DR_{10} ($LICDR_{10}$) = 10,2 (7,7) mg p. a./kg p.c./j (♀) Remarque : Les données étaient insuffisantes pour déterminer les valeurs de DR pour l'inhibition de la ChE
Études de neurotoxicité	
Neurotoxicité aiguë par voie orale Rat Sprague-Dawley	DSENO : 4,5 mg/kg p.c./j 22,5 mg/kg p.c./j ↓ ChC, ↓ ChP, ↓ ChE, ↓ activité motrice
Neurotoxicité aiguë par voie orale et par gavage **Étude visant à établir les doses** **Rat Sprague-Dawley** **Ratons au JPN 11** **Numéro de l'ARLA 1715584** **Numéro de l'ARLA 1715586**	Données supplémentaires, résultats d'une étude de détermination des doses utiles 15 mg/kg p.c. : ↓ ChC, ↓ ChE, ↓ ChP en tout temps Chez les deux sexes, l'inhibition de la ChC, de la ChE et de la ChP a été observée de 2 à 4 heures après l'administration; 4 heures a été considéré comme « l'effet de pointe » chez les ratons au JPN 11.
Neurotoxicité aiguë par voie orale et par gavage **Rat Sprague-Dawley** **Adulte et raton au JPN 11** **Numéro de l'ARLA 1715583** **Numéro de l'ARLA 1715586**	Les valeurs des doses de référence suivantes ont été calculées pour ↓ Ch chez les adultes et les ratons : <u>Adulte (mg/kg p.c.)</u> ChC $DR_{10}/LICDR_{10}$ = 6,82/5,15 ChE $DR_{20}/LICDR_{20}$ = 5,14/4,09 <u>Ratons JPN 11 (mg/kg p.c.)</u> ChC $DR_{10}/LICDR_{10}$ = 1,48/1,26 ChE $DR_{20}/LICDR_{20}$ = 3,61/2,95 Signes de sensibilité chez les jeunes
Épreuve Ch par voie orale de 7 jours et par gavage **Rat Sprague-Dawley** **Adulte, ratons JPN 11** **Numéro de l'ARLA 1840659** **Numéro de l'ARLA 1995268**	Les valeurs des doses de référence suivantes ont été calculées pour ↓ Ch chez les adultes et les ratons : <u>Adultes (mg/kg p.c./j)</u> ChC $DR_{10}/LICDR_{10}$ = 2,94/2,21 ChE $DR_{20}/LICDR_{20}$ = 2,40/2,04 <u>Ratons JPN 17 (mg/kg p.c./j)</u> ChC $DR_{10}/LICDR_{10}$ = 0,62/0,58 ChE $DR_{20}/LICDR_{20}$ = 1,19/1,03 Remarque : Les données sur la ChE sont moins fiables en raison de problèmes d'analyse. Signes de sensibilité chez les jeunes
Neurotoxicité par voie orale, 13 semaines par le régime alimentaire	Les valeurs de DR suivantes ont été calculées pour ↓ ChC chez les rats adultes :

Étude/espèces	Résultats/effets
Rat Sprague-Dawley **Numéro de l'ARLA 1995276** **Numéro de l'ARLA 1995281** **Numéro de l'ARLA 1995283** **Numéro de l'ARLA 1995285** **Numéro de l'ARLA 1995288**	<u>ChC cerveau entier (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 3 semaines : 2,94/2,02 (♂/♀) DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 7 semaines : 1,53/1,33 (♂); 1,03 /0,94 (♀) <u>ChC bulbe olfactif (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 1,83/1,19 (♂); 1,04 /0,85 (♀) <u>ChC tronc cérébral (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 2,01/1,75 (♂/♀) <u>ChC mésencéphale (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 1,49/1,30 (♂/♀) <u>ChC Cervelet (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 5,06/3,35 (♂/♀) <u>ChC cortex (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 3,18/1,97 (♂/♀) <u>ChC hippocampe (mg/kg p.c./j)</u> DR_{10}/$LICDR_{10}$ à 13 semaines : 1,20/1,00 (♂/♀)
Neurotoxicité retardée aiguë - capsule de gélatine Poule de Livourne blanche Numéro de l'ARLA 1232946	≥ 200 mg/kg p.c. : crête molle, silencieuse, déficience motrice, signes de toxicité cholinergique 2 050 mg/kg p.c. : ptose
Neurotoxicité différée aiguë Poule	600 mg/kg p.c. : ↓ ChC, instabilité, comportement soumis, décubitus, salivation Aucune ↓ de l'inhibition de l'estérase cible de la neuropathie (NTE) et aucune preuve histopathologique de neuropathie retardée.
Études de toxicité chronique/cancérogénicité	
Toxicité chronique/cancérogénicité, 2 ans par le régime alimentaire **Souris B6C3F1** **Numéro de l'ARLA 1243149** **Numéro de l'ARLA 1254691** **Numéro de l'ARLA 1206187** **Numéro de l'ARLA 1148296**	DMENO = 1,0 mg/kg p.c./j ≥ 1,0/1,2 mg/kg p.c./j ↓ ChC (les deux sexes à mi-temps; ♀ au sacrifice) ≥ 4/5 mg/kg p.c./j : convulsions (♂); ↑ poids du foie (♀) 14/18 mg/kg p.c./j ↑ adénomes hépatocellulaires, ↑ vacuolisation dégénérative du foie, ↑ poids relatif du foie, ↑ périvasculite du muscle, hyperplasie de la muqueuse de l'estomac, atrophie testiculaire (♂); ↑ carcinomes hépatocellulaires, inflammation nécrosante de l'estomac et du duodénum et atrophie myométrique (♀) Remarque : Les données ne conviennent pas pour la modélisation de la DR. Preuve de cancérogénicité chez la souris
Toxicité chronique/cancérogénicité de 2 ans par le régime alimentaire **Rat Sprague-Dawley**	≥ 9,4/10,9 mg/kg p.c./j : ↓ ChC, ↓ ChE, ↓ ChP, modifications des tissus adipeux du foie; ↑ foyers hépatiques, hyperkératose de l'estomac (♂); minéralisation de la thyroïde (♀)

Étude/espèces	Résultats/effets
Numéro de l'ARLA 1173005 **Numéro de l'ARLA 1173004**	23/27 mg/kg p.c./j ↓ p.c., ↓ poids du rein, ↑ AUS (♀) Les valeurs de DR suivantes ont été calculées pour ↓ ChC chez les rats adultes : <u>Sacrifice à 12 mois</u> DR_{10} ($LICDR_{10}$) = 3,27/(2,44) (♂/♀) <u>Sacrifice terminal</u> DR_{10} ($LICDR_{10}$) = 7,29/(5,43) (♂/♀) Aucun signe de tératogénicité chez le rat
Études sur la toxicité pour la reproduction et le développement	
Effets sur la reproduction, deux générations par le régime alimentaire Rat Sprague-Dawley 2 portées/génération Numéro de l'ARLA 1172963	<u>Parents</u> DSENO = 1,4 mg/kg p.c./j ≥ 5,8/6,1 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. (F_0); ↓ ChE (F_0, F_1) (♂); déshydration (F_0), ↓ poids relatif du foie (F_0), ↓ poids relatif des surrénales (F_0), ↓ poids relatif de la rate (F_1), ↓ poids relatif du thymus (F_1), ↓ ChP (F_0), ↓ ChE (F_0, F_1) (♀) 22,3/25,4 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. (F_1); ↓ poids absolu des testicules (F_0, F_1), ↓ poids absolu de la rate (F_1), ↑ vacuolisation du foie (F_1) (♂); déshydration (F_0), chromorhinorrhée (F_1), ↓ poids relatif de la rate, ↓ poids relatif des surrénales et ↓ poids relatif des ovaires (F_0), ↓ ChP et ↓ ChE (F_0, F_1) (♀) <u>Reproductif</u> DSENO = 1,4 mg/kg p.c./j ≥ 5,8/6,1 mg/kg p.c./j : ↓ accouplement, ↓ fécondité (2^{e} accouplement de F_0, les deux accouplements de F_1) <u>Progéniture</u> DSENO = 6,1 mg/kg p.c./j 25,4 mg/kg p.c./j ↓ ratons/portée, ↓ poids des ratons, ↓ survie des ratons (au JPN 14) Remarque : La ChC n'a pas été évaluée. Aucun signe de sensibilité chez les jeunes.
Toxicité pour le développement par gavage Rat Wistar Numéro de l'ARLA 1173013	<u>Mères</u> DSENO = 10 mg/kg p.c./j ≥ 5 mg/kg p.c./j : ↑ incontinence urinaire ≥ 10 mg/kg p.c./j : ↓ gain de p.c. 15 mg/kg p.c./j : ↓ consommation alimentaire, tremblements, piloérection, coloration autour de la bouche <u>Développement</u> DSENO = 10 mg/kg p.c./j

Étude/espèces	Résultats/effets
	15 mg/kg p.c./j ↑ des variations squelettiques Aucun signe de tératogénicité ou de sensibilité chez les jeunes
Toxicité pour le développement par gavage Lapin blanc néo-zélandais Numéro de l'ARLA 1173014	<u>Mères</u> DSENO = 5 mg/kg p.c./j 15 mg/kg p.c./j : démarche instable, tremblements, salivation, respiration irrégulière, ↓ gain de p.c. <u>Développement</u> DSENO = 5 mg/kg p.c./j 15 mg/kg p.c./j : ossification squelettique fœtale retardée Aucun signe de tératogénicité ou de sensibilité chez les jeunes
Études de génotoxicité in vitro	
Mutation inverse *Salmonella typhimurium* (TA98, TA100, TA1535, TA1537) Numéro de l'ARLA 1207883	Positif dans la TA100 à ≥ 0,625 mg/plaque sans activation, et positif dans la TA100 à ≥ 0,313 mg/plaque avec activation.
Mutation inverse *Salmonella typhimurium* (TA1535, TA1536, TA1537, TA1538)	Négatif dans toutes les souches jusqu'à 20 µg/plaque
Mutation inverse *Salmonella typhimurium* (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538)	Positif dans la TA100 seulement, avec et sans activation
Mutation inverse *Bacillus subtillis* H17	Négatif jusqu'à 20 µg/plaque
Mutation inverse *Escherichia coli* WP2 *hcr*	Négatif jusqu'à 20 µg/plaque
Mutation inverse *Escherichia coli* WP2 *hcr*	Négatif jusqu'à 5000 mg/plaque
Mutation directe Lignée de lymphome murin TK +/- Numéro de l'ARLA 1207884	Positif à ≥ 0,08 mg/ml sans activation, et négatif jusqu'à 0,04 mg/L avec activation.
Transformation des cellules Souris Balb/3T3 Numéro de l'ARLA 1207888	Négatif jusqu'à 0,014 mg/mL sans activation.
Réparation de l'ADN Fibroblastes humains Numéro de l'ARLA 1207887	Négatif jusqu'à 1 mg/mL avec ou sans activation
Échange de chromatides sœurs	Positif à ≥ 0,04 mg/L sans activation, et positif à ≥ 0,008 mg/L avec

Étude/espèces	Résultats/effets
Lignée de lymphome murin L1578Y Numéro de l'ARLA 1207885	activation.
Test d'aberrations chromosomiques Lignée de lymphome murin L1578Y Numéro de l'ARLA 1207885	Négatif jusqu'à 0,04 mg/mL sans activation, et négatif jusqu'à 0,1 mg/mL avec activation.
Études de génotoxicité in vivo	
Test de synthèse non programmée d'ADN par gavage Hépatocytes de rats Sprague-Dawley Numéro de l'ARLA 1052686	Négatif jusqu'à 50 mg/kg p.c.
Test de synthèse non programmée d'ADN par gavage **Hépatocytes de rats Sprague-Dawley** **Numéro de l'ARLA 1052687**	Négatif jusqu'à 180 mg/kg p.c.
Test du micronoyau Souris COBS CD1 (ICR) BR Moelle osseuse Numéro de l'ARLA 1211436	Négatif jusqu'à 17 mg/kg p.c. La mortalité a été notée ≥ 20 mg/kg p.c. dans un essai préliminaire.

Tableau 2 Mise à jour des critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques pour la santé liés au phosmet

Scénario d'exposition	DRf	Point de départ et critère d'effet toxicologique	FEG[1] ou ME cible
Exposition aiguë par le régime alimentaire	DARf = 0,01 mg/kg p.c.	$LICDR_{10}$ = 1,26 mg/kg p.c. Étude comparative aiguë de la cholinestérase chez les rats (↓ activité de la cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 11)	100
Exposition chronique par le régime alimentaire	DJA = 0,006 mg/kg p.c./j	$LICDR_{10}$ = 0,58 mg/kg p.c./j Étude comparative par voie orale de 7 jours de la cholinestérase chez le rat (↓ activité cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 17)	100
Par voie cutanée, à court et à moyen terme	–	$LICDR_{10}$ = 7,7 mg/kg p.c./j Étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée chez le rat (↓ activité cholinestérase chez le rat adulte)	300
Par inhalation, à court et à moyen terme[2]	–	$LICDR_{10}$ = 0,58 mg/kg p.c./j Étude comparative par voie orale de 7	100

		jours de la cholinestérase chez le rat (↓ activité cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 17)	
Ingestion par voie orale non alimentaire accidentelle à court et à moyen terme	–	$LICDR_{10}$ = 0,58 mg/kg p.c./j Étude comparative par voie orale de 7 jours de la cholinestérase chez le rat (↓ activité cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 17)	100
Risque global par voie orale (fondé sur ↓ activité cholinestérase du cerveau)	–	$LICDR_{10}$ = 0,58 mg/kg p.c./j Étude comparative par voie orale de 7 jours de la cholinestérase chez le rat (↓ activité cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 17)	100
Risque global par inhalation (fondé sur ↓ activité cholinestérase du cerveau)	–	$LICDR_{10}$ = 0,58 mg/kg p.c./j Étude comparative par voie orale de 7 jours de la cholinestérase chez le rat (↓ activité cholinestérase du cerveau chez les ratons au JPN 17)	100
Risque global par voie cutanée (fondé sur ↓ activité cholinestérase du cerveau)	–	$LICDR_{10}$ = 7,7 mg/kg p.c./j Étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée chez le rat (↓ activité cholinestérase chez le rat adulte)	300
Cancérogénicité [3]	q_1* = 1,06 × 10^{-2} (mg/kg p.c./j)$^{-1}$ d'après les adénomes et les carcinomes pulmonaires observés chez les souris mâles suite à l'administration par voie orale.		

[1] Le facteur d'évaluation global (FEG) correspond à l'incertitude totale et aux facteurs prévus par la *Loi sur les produits antiparasitaires* aux fins de l'évaluation des risques liés à l'exposition par le régime alimentaire et en milieu résidentiel; la ME correspond à la marge d'exposition cible aux fins de l'évaluation de l'exposition professionnelle.

[2] Une LICDR par voie orale ayant été retenue, un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) a été utilisé pour l'extrapolation d'une voie d'exposition à l'autre.

[3] Comme le q_1* était fondé sur une étude d'exposition par voie orale, une valeur d'absorption cutanée de 10 % a été utilisée dans l'évaluation du cancer de la peau.

Annexe IV Estimations de l'exposition au phosmet par le régime alimentaire et des risques connexes

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

Sous-populations	Exposition aiguë – 99,9 e centile			
	Aliments seulement		Aliments et eau potable	
	Exposition (mg/kg p.c.)	% DARf[1]	Exposition (mg/kg p.c.)	% DARf[1]
Population en général	0,001701	17	0,001829	18
Tous les nourrissons (< 1 an)	0,002955	30	0,003734	37
Enfants de 1 à 2 ans	**0,004434**	**44**	**0,004713**	**47**
Enfants de 3 à 5 ans	0,003026	30	0,003125	31
Enfants de 6 à 12 ans	0,001691	17	0,001777	18
Adolescents (de 13 à 19 ans)	0,001094	11	0,001156	12
Adultes de 20 à 49 ans	0,001028	10	0,001208	12
Adultes de 50 ans et plus	0,001183	12	0,001383	14
Femmes de 13 à 49 ans	0,000921	9	0,001140	11

[1] Dose aiguë de référence (DARf) : 0,01 mg/kg p.c.

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

Sous-populations	Toxicité chronique			
	Aliments seulement		Aliments et eau potable	
	Exposition (mg/kg p.c./j)	% DJA[1]	Exposition (mg/kg p.c./j)	% DJA[1]
Population en général	0,000096	1,6	0,000101	1,7
Tous les nourrissons (< 1 an)	0,000168	2,8	0,000185	3,1
Enfants de 1 à 2 ans	**0,000300**	**5,0**	**0,000306**	**5,1**
Enfants de 3 à 5 ans	0,000225	3,7	0,000230	3,8
Enfants de 6 à 12 ans	0,000136	2,3	0,000140	2,3
Adolescents (de 13 à 19 ans)	0,000084	1,4	0,000087	1,4
Adultes de 20 à 49 ans	0,000077	1,3	0,000082	1,4
Adultes de 50 ans et plus	0,000075	1,2	0,000079	1,3
Femmes de 13 à 49 ans	0,000067	1,1	0,000071	1,2

[1] Dose journalière admissible (DJA) : 0,006 mg/kg p.c./j

Tableau 3 Résumé du risque de cancer lié au phosmet

Sous-groupe de population	Aliments seulement		Aliments et eau potable	
	Exposition (mg/kg p.c./j)	Risque de cancer	Exposition (mg/kg p.c./j)	Risque de cancer
Population en général	0,000096	1E-06	0,000101	1E-06
q_1* = 0,0106 (mg/kg p.c./j)$^{-1}$				

Annexe V Sommaire des données chimiques sur les résidus dans les aliments

Étant donné qu'un examen de la base de données sur la chimie des résidus pour le phosmet a été précédemment réalisé et publié dans le document PACR2004-38, seul un résumé est inclus ici.

La plupart des renseignements scientifiques utilisés par l'ARLA pour la réévaluation chimique des résidus et l'évaluation des risques du phosmet par le régime alimentaire étaient fondés sur le document d'examen de la réhomologation de l'EPA, daté du 8 septembre 1999. En ce qui concerne l'évaluation du caractère adéquat et de l'exhaustivité de la base de données sur la chimie des résidus du phosmet, il a été conclu que les données étaient très restreintes. Dans la plupart des cas, les données disponibles sur les résidus ne répondent pas entièrement aux exigences décrites dans la Directive d'homologation DIR98-02, *Lignes directrices sur les résidus chimiques.* À ce titre, les exigences des données suivantes ont été incluses dans le document PACR2004-38 pour appuyer l'homologation continue du phosmet et pour soutenir toute extension du profil d'emploi du phosmet :

- Essais de résidus sur le terrain en suivant de bonnes pratiques agricoles pour la culture des canneberges (CODO 7.4.1).
- Essais de stabilité en entreposage au congélateur ou rapport d'évaluation des données de l'EPA (*Data Evaluation Reports* ou DER) pour tous les produits pour lesquels le phosmet est homologué (CODO 7.3).
- Études de métabolisation dans le bétail et les plantes ou DER de l'EPA (CODO 6.2 et 6.3)
- Confirmation que les données sur les résidus pour tous les produits répondent aux normes actuelles, conformément à la Directive d'homologation DIR98-02 (CODO 7.4 à 7.6).

Il a également été recommandé, compte tenu des examens de l'EPA, qu'un délai avant la plantation de 30 jours soit ajouté aux étiquettes des produits contenant du phosmet.

Lacunes dans les données

Outre les données de chimie des résidus requises pour le phosmet dans le PACR2004-38, des données sur la toxicité du phosmet oxon et sa formation en présence de chlore sont exigées, ou une justification acceptable pour une exemption. Étant donné que l'abandon graduel de toutes les utilisations est proposé en raison de risques professionnels et non professionnels, ces données ne seront pas demandées.

Annexe VI Évaluation du risque d'exposition professionnelle au phosmet

Tableau 1 Poudre mouillable en emballage soluble dans l'eau : exposition professionnelle par voie cutanée et par inhalation

Sommaire des résultats de l'évaluation des risques d'exposition

Scénario		Préposés au mélange, au chargement et à l'application – mesures d'atténuation proposées	DS proposés[2] après l'activité (jours)
CU	Culture		
13	Luzerne	Rampe d'aspersion, agriculteur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI intermédiaire Rampe d'aspersion, spécialiste : mélange et chargement avec EPI maximal, application avec cabine fermée et EPI intermédiaire + utilisation limitée (150 kg p. a./j)	39 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 32 dépistage
14	Pommes	Pulvérisateur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI de base OU mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques + utilisation limitée (13 kg p. a./j)	59 éclaircissage 48 récolte manuelle 34 taille manuelle, dépistage, palissage 8 désherbage manuel, étayage, entretien du verger
	Bleuets	Pulvérisateur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI de base OU mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques + utilisation limitée (13 kg p. a./j) Rampe d'aspersion : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur manuel : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur à réservoir dorsal : mélange, chargement et application avec EPI de base Matériel portatif à pression mécanique : mélange, chargement et application avec EPI maximal + casque avec respirateur + utilisation limitée (1 kg p. a./j)	43 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 39 bleuet en corymbe : récolte manuelle 36 bleuet nain : récolte manuelle, dépistage 28 bleuet en corymbe : dépistage, taille manuelle, désherbage manuel, tuteurage, palissage, lutte contre le gel, lutte contre les oiseaux 0,5 bleuet nain : désherbage manuel
	Carottes	Rampe d'aspersion : mélange, chargement et application avec EPI de base	43 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 36 récolte manuelle 12 dépistage 0,5 désherbage manuel
	Céleri	Rampe d'aspersion : mélange, chargement et application avec EPI de base	43 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 36 récolte à la main 12 dépistage 0,5 désherbage manuel
	Cerises (acides)	Pulvérisateur : mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques	43 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 29 récolte à la main

Scénario		Préposés au mélange, au chargement et à l'application – mesures d'atténuation proposées	DS proposés[2] après l'activité (jours)
CU	Culture		
			3 désherbage manuel, étayage, lutte contre les oiseaux, entretien du verger
	Canneberges	Chimigation : EPI intermédiaire Rampe d'aspersion : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI de base OU mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques + utilisation limitée (13 kg p. a./j) Pulvérisateur manuel : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur à réservoir dorsal : mélange, chargement et application avec EPI de base Matériel portatif à pression mécanique : mélange, chargement et application avec EPI maximal + casque avec respirateur + utilisation limitée (1 kg p. a./j)	43 récolte à la main (ratissage), dépistage 3 taille manuelle (cisailles), désherbage manuel
	Raisin	Pulvérisateur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI de base OU mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques + utilisation limitée (13 kg p. a./j) Pulvérisateur manuel : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur à réservoir dorsal : mélange, chargement et application avec EPI de base Matériel portatif à pression mécanique : mélange, chargement et application avec EPI maximal + casque avec respirateur + utilisation limitée (1 kg p. a./j)	79 raisin de table : annélation, écimage-rognage 67 récolte à la main, tuteurage, palissage, effeuillage 44 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 30 dépistage, taille et désherbage manuels, multiplication, lutte contre les oiseaux, réparation des treillis
	Pêches	Pulvérisateur : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI de base OU mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre chef résistant aux produits chimiques + utilisation limitée (13 kg p. a./j)	55 éclaircissage 44 récolte manuelle 31 taille manuelle, dépistage, palissage 4 désherbage manuel, étayage, entretien du verger
	Poires	Pulvérisateur : mélange, chargement et application avec EPI intermédiaire + couvre chef résistant aux produits chimiques	59 éclaircissage 48 récolte manuelle 34 taille manuelle, dépistage, palissage 8 désherbage manuel, étayage, entretien du verger
	Prunes	Pulvérisateur : mélange, chargement et application avec EPI intermédiaire + couvre chef résistant aux produits chimiques	54 éclaircissage 43 récolte manuelle 29 taille manuelle, dépistage, palissage 3 désherbage manuel, étayage, entretien du verger

Scénario		Préposés au mélange, au chargement et à l'application – mesures d'atténuation proposées	DS proposés[2] après l'activité (jours)
CU	**Culture**		
	Pommes de terre	Rampe d'aspersion : mélange et chargement avec EPI intermédiaire, application avec cabine fermée et EPI intermédiaire Rampe d'aspersion, spécialiste : mélange et chargement avec EPI maximal, application avec cabine fermée et EPI intermédiaire + utilisation limitée (150 kg p. a./j)	49 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 41 éclaircissage 18 dépistage 2 désherbage manuel
27	Plantes ornamentales[1]	Pulvérisateur : mélange, chargement et application avec EPI maximal + couvre-chef résistant aux produits chimiques Rampe d'aspersion : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur manuel : mélange, chargement et application avec EPI de base Pulvérisateur à réservoir dorsal : mélange, chargement et application avec EPI de base Matériel portatif à pression mécanique : mélange, chargement et application avec EPI maximal + casque avec respirateur + utilisation limitée (1 kg p. a./j)	46 fleurs coupées : récolte à la main, éboutonnage, taille manuelle 34 déplacement des tuyaux d'irrigation à la main 5 plantes en pot : toutes les activités (sauf l'irrigation manuelle)

[1] Ceci comprend les plantes ornementales suivantes : les arbres ornementaux d'ombrage (frêne, hêtre, bouleau, cornouiller, orme, aubépine, caryer, érable, chêne, saule), les plantes herbacées (cosmos, chrysanthème, mirabilis, géranium, souci, pétunia, portulaca, zinnia), les arbustes ligneux (arborvitae, azalée, buis, camélia, cèdre, sapin, tsuga, hydrangée, genévrier, genièvre, lilas, pins, troène, rosier, épinette, if)

[2] Les DS de tâches individuelles sont regroupés.

CR : résistant aux produits chimiques; EPI : équipement de protection individuelle [EPI de base : vêtement à manches longues + pantalons longs + gants CR; EPI intermédiaire : combinaison de coton sur vêtement à manches longues + pantalons longs + gants CR; EPI de niveau maximal : combinaisons CR sur vêtement à manches longues + pantalons longs + gants CR]; MCA : mélange, chargement et application, DS : délai de sécurité; CU : catégorie d'utilisation

Annexe VII Évaluation du risque d'exposition au phosmet autre que professionnelle

Tableau 1 Poudre mouillable en emballage soluble dans l'eau : évaluation des risques autre que professionnels

Sommaire

Catégorie d'utilisation	Sous-population	Sommaire des risques pour le préposé à l'application	Sommaire des risques après le traitement	Mesures d'atténuation proposées
Plantes ornementales[1] dans les aires résidentielles	Adultes Adolescents Enfants	Sans objet[3]	Préoccupations relatives au cancer ou non liées	Ne pas utiliser le produit pour traiter les arbres ornementaux dans les aires résidentielles.
Arbres fruitiers[2] dans les aires résidentielles	Adultes Adolescents Enfants	Sans objet[3]	Préoccupations autres que le cancer	Ne pas utiliser le produit pour traiter les arbres ornementaux dans les aires résidentielles.
Arbres ornementaux[1] dans les aires résidentielles	Adultes Adolescents Enfants	Sans objet[3]	Préoccupations relatives au cancer ou non liées	Ne pas utiliser le produit pour traiter les arbres ornementaux dans les aires résidentielles.
Inhalation par les tierces personnes présentes sur place	Adultes Adolescents Enfants	Sans objet[3]	Aucune préoccupation concernant les données limitées	Rien à signaler.
Installations d'autocueillette	Tous âges	Sans objet[3]	Non effectuée	Ne pas utiliser le produit pour traiter les arbres fruitiers ou les arbustes de baies dans les installations d'autocueillette.

[1] Ceci comprend les plantes ornementales suivantes : les arbres ornementaux d'ombrage (frêne, hêtre, bouleau, cornouiller, orme, aubépine, caryer, érable, chêne, saule), les plantes herbacées (cosmos, chrysanthème, mirabilis, géranium, souci, pétunia, portulaca, zinnia), les arbustes ligneux (arborvitae, azalée, buis, camélia, cèdre, sapin, tsuga, hydrangée, genévrier, genièvre, lilas, pins, troène, rosier, épinette, if)

[2] Peuvent comprendre les arbres fruitiers suivants : pommes, cerises, pêches, poires, prunes

[3] Ne s'applique pas parce qu'il n'y a pas de produits au Canada.

Annexe VIII Modifications d'étiquettes relatives à l'environnement pour les produits contenant du phosmet

Les énoncés d'étiquettes concernant la protection des pollinisateurs devraient être mis à jour pour respecter les normes d'étiquetage actuelles. Cependant, pour l'instant, l'ARLA propose d'abandonner graduellement toutes les utilisations du phosmet en raison des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine.

Énoncés devant figurer dans la rubrique intitulée **MISES EN GARDE ENVIRONNEMENTALES** :

« TOXIQUE pour les oiseaux et les petits mammifères sauvages. »

« TOXIQUE pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons définies sous la rubrique MODE D'EMPLOI. »

« TOXIQUE pour certains insectes utiles. Réduire au minimum la dérive de pulvérisation afin d'atténuer les effets nocifs sur les insectes utiles dans les habitats (par exemple, haies et terrains boisés) adjacents au lieu d'application. »

« TOXIQUE pour les abeilles. Les abeilles peuvent être exposées par pulvérisation directe, 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. Réduire au minimum 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 le produit lorsque les abeilles butinent dans le couvert végétal contenant des mauvaises herbes en pleine floraison dans le site de traitement. Pour réduire encore davantage l'exposition des insectes pollinisateurs, consulter le document *Protection des insectes pollinisateurs durant la pulvérisation de pesticides - Pratiques exemplaires de gestion* sur le site Web Canada.ca (https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/pesticides-lutte-antiparasitaire/agriculteurs-utilisateurs-commerciaux/protection-insectes-pollinisateurs.html). Suivre le mode d'emploi qui s'applique à la culture pour savoir quand appliquer le produit. »

« Pour les applications sur les cultures qui attirent beaucoup d'insectes pollinisateurs (luzerne, pommes, bleuets, cerises, canneberges, pêches, poires, prunes et arbres/arbustes en floraison/plantes ornementales/plantes herbacées [à l'exception des conifères à feuillage persistant]), ou lorsqu'on utilise des services de pollinisation par des abeilles domestiques : NE PAS appliquer pendant la période de floraison de la culture. »

« Pour les applications sur toutes les autres cultures : éviter d'appliquer pendant la période de floraison de la culture. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner. »

Ruissellement

« Afin de réduire le risque de contamination des habitats aquatiques par le ruissellement en provenance des sites traités, éviter d'appliquer ce produit sur une pente modérée ou forte, ou sur un sol compacté ou argileux. »

« Éviter d'appliquer le produit si une pluie forte est prévue. »

« La contamination des habitats aquatiques en raison du ruissellement peut être réduite en plantant une bande végétative entre le site traité et le bord du plan d'eau. »

Énoncés devant figurer dans la rubrique intitulée **MODE D'EMPLOI** :

« Comme ce produit n'est pas homologué à des fins de lutte contre les organismes nuisibles dans les milieux aquatiques, NE PAS l'utiliser dans un tel objectif. »

« ÉVITER de contaminer les approvisionnements d'eau d'irrigation et d'eau potable, ou les habitats aquatiques, en nettoyant l'équipement ou en rejetant les déchets. »

« NE PAS appliquer par pulvérisation aérienne. »

« Application par pulvérisateur pneumatique : NE PAS appliquer par calme plat ni quand les vents soufflent en rafales. NE PAS pulvériser en gouttelettes de taille inférieure au calibre fin de la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). La rampe de pulvérisation doit être à une hauteur de 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol. »

« Application par pulvérisation pneumatique : **NE PAS** appliquer par calme plat ni quand les vents soufflent en rafales. **NE PAS** pointer le pulvérisateur au-dessus des végétaux à traiter. Fermer les buses qui pointent vers l'extérieur, lors de l'application à l'extrémité des rangées et dans les rangées extérieures. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h au site d'application, d'après des lectures prises à l'extérieur du site de traitement, côté au vent. »

Zones tampons :

« **AUCUNE ZONE TAMPON N'EST REQUISE** en cas d'utilisation des méthodes et équipements suivants : pulvérisateur manuel ou à réservoir dorsal et traitement localisé. »

« Respecter les zones tampons précisées dans le tableau qui suit entre le point d'application directe du produit et la rive la plus rapprochée en aval des habitats d'eau douce sensibles (lacs, rivières, bourbiers, étangs, fondrières des Prairies, criques, marais, ruisseaux, réservoirs et milieux humides) et des habitats marins ou estuariens sensibles. »

Méthode d'application	Culture	Zones tampons (en mètres) requises pour la protection des			
		habitats d'eau douce d'une profondeur de		habitats estuariens ou marins d'une profondeur de	
		moins de 1 m	plus de 1 m	moins de 1 m	plus de 1 m
Pulvérisateur agricole*	Lucerne, bleuets, carottes, céléri, canneberges, pommes de terre	15	4	10	5
Pulvérisateur pneumatique (début de la croissance)	Pommes, raisin, pêches, poires, prunes, cerises acides	45	35	45	35
	Arbres ornementaux (feuillus d'ombrage ornementaux et arbres et arbrisseaux ligneux à feuillage persistant)	35	20	35	25
Pulvérisateur pneumatique (fin de la croissance)	Pommes, raisin, pêches, poires, prunes, cerises acides	35	25	35	25
	Arbres ornementaux (feuillus d'ombrage ornementaux et arbres et arbrisseaux ligneux à feuillage persistant)	25	15	25	15

> « Pour ce qui est des mélanges en cuve, consulter l'étiquette de tous les produits entrant dans la composition du mélange; respecter la zone tampon indiquée la plus vaste (la plus restrictive) parmi celles indiquées sur l'étiquette des différents produits, et appliquer en gouttelettes du plus gros calibre (selon l'ASAE) indiqué parmi ceux indiqués sur l'étiquette des différents produits. »
>
> « Les zones tampons pour le [insérer le nom du produit] peuvent être modifiées en fonction des conditions météorologiques et de la configuration du matériel de pulvérisation à l'aide du calculateur de zones tampons sur le site Web de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. »

Pour l'utilisation sur les canneberges, il est proposé d'ajouter l'énoncé suivant dans la rubrique du **MODE D'EMPLOI** :

> « Afin de réduire le plus possible la contamination des eaux de surface par le phosmet appliqué aux canneberges, toute l'eau effluente doit être retenue et libérée après une période de 4 jours. »

Les énoncés suivants visant à protéger les insectes pollinisateurs doivent être ajoutés sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

> « Pour protéger les insectes pollinisateurs, suivre les instructions concernant les abeilles dans la rubrique Mises en garde environnementales. »

Pour la luzerne, les pommes, le bleuet, la cerise, la canneberge, la poire, la pêche, la prune, les arbres à feuilles caduques et les arbres ornementaux (frêne, hêtre, chêne, cornouiller, saule, caryer, aubépine, bouleau, orme, érable), plantes herbacées (chrysanthème, géranium, zinnia, pétunia, portulaca, mirabilis, souci, cosmos), et quelques arbres à feuilles persistantes et arbustes (azalée, camélia, hortensia, lilas, rose, troène), l'énoncé suivant de protection des pollinisateurs est proposé sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

> « TOXIQUE pour les abeilles. NE PAS appliquer pendant la période de floraison de la culture. »

Pour le raisin et les pommes de terre, il est proposé d'ajouter l'énoncé suivant de protection des pollinisateurs sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

> « TOXIQUE pour les abeilles. Éviter d'appliquer pendant la période de floraison de la culture. Si le produit doit être appliqué pendant la période de floraison, ne l'appliquer que le soir, lorsque la plupart des abeilles ne sont pas en train de butiner. Si l'on a recours à des services de pollinisation par des abeilles domestiques, NE PAS appliquer pendant la période de floraison. »

Pour les conifères à feuilles persistantes (arborvitae, buis, épicéa, if, cèdre, sapin, pruche, genévrier, pin), il n'est pas nécessaire d'utiliser un mode d'emploi particulier puisqu'ils n'attirent pas les pollinisateurs.

Aucun mode d'emploi particulier n'est nécessaire pour la carotte et le céleri, car ils sont récoltés avant la floraison et n'attirent donc pas les pollinisateurs.

Annexe IX Utilisations homologuées du phosmet avec des principes actifs de substitution[1]

Sites	Organismes nuisibles	Mode d'action[2] : produits de substitution homologués au Canada[3]	Commentaires
Pommes	Arpenteuse de l'orme Spongieuse	Aucune	–
	Drosophile tachetée	Aucune	
	Arpenteuse du printemps	11 : *Bacillus thuringiensis* var *aizawai*	Le phosmet est intéressant en rotation avec *Bacillus thuringiensis* pour la gestion de la résistance aux insecticides.
	Punaise terne	1 A : carbaryl, oxamyl (pommiers sans fruits) 3 : cyperméthrine, lambda-cyhalothrine, perméthrine Autre : kaolinton	Les utilisations de carbaryl sur les pommes seront éliminées comme indiqué dans le document RVD2016-02 daté du 31 mars 2016. La cyperméthrine, la lambda-cyhalothrine et la perméthrine font présentement l'objet d'une réévaluation.
Céleri	Charançon de la carotte	Aucune	–
Cerises	Malacosoma americanum	N° 1A : carbaryl	Les utilisations de carbaryl sur la cerise seront éliminées comme indiqué dans le document RVD2016-02 daté du 31 mars 2016.
	Arpenteuse de l'orme Spongieuse Arpenteuse du printemps	Aucune	–
	Scarabée japonais	28 : chlorantraniliprole cyantraniliprole	Le phosmet est intéressant en rotation avec le chlorantraniliprole et le cyantraniliprole pour la gestion de la résistance aux insecticides.
Raisin	Arpenteuse de l'orme	18 : méthoxyfénozide	Le phosmet est intéressant en rotation avec le méthoxyfénozide pour la gestion de la résistance aux insecticides.
	Spongieuse Drosophile tachetée Arpenteuse du printemps	Aucune	–
Pêches	Malacosoma americanum Arpenteuse de l'orme Spongieuse Arpenteuse du printemps	Aucune	–
	Scarabée japonais	28 : chlorantraniliprole cyantraniliprole	Le phosmet est intéressant en rotation avec le chlorantraniliprole et le

Sites	Organismes nuisibles	Mode d'action[2] : produits de substitution homologués au Canada[3]	Commentaires
			cyantraniliprole pour la gestion de la résistance aux insecticides.
Poires	Arpenteuse de l'orme Spongieuse	Aucune	–
	drosophile tachetée	Aucune	
	Arpenteuse du printemps	11 : *Bacillus thuringiensis* ssp. *aizawai* (chenille arpenteuse)	Le phosmet est intéressant en rotation avec *Bacillus thuringiensis* pour la gestion de la résistance aux insecticides.
Prunes	Mouche de la pomme	N° 1A : carbaryl Autre : kaolinton	Les utilisations de carbaryl sur les prunes seront éliminées comme indiqué dans le document RVD2016-02 daté du 31 mars 2016.
	Malacosoma americanum	1 A : carbaryl	
	Arpenteuse de l'orme Spongieuse Arpenteuse du printemps	Aucune	–
	Scarabée japonais	28 : chlorantraniliprole, cyantraniliprole	Le phosmet est intéressant en rotation avec le chlorantraniliprole et le cyantraniliprole pour la gestion de la résistance aux insecticides.
Arbres d'ombrage à feuilles caduques	Arpenteuse du printemps	N° 1A : carbaryl (bouleau, cornouiller, orme, érable, chêne)	Il a été proposé que l'utilisation du carbaryl sur les plantes ornementales en milieu résidentiel soit éliminée graduellement comme indiqué dans le document RVD2016-02 daté du 31 mars 2016.
		N° 1B : acéphate (bouleau, aubépine, tilleul, érable, parcs municipaux, chêne, droits de passage, ceintures de protection, pépinières)	L'acéphate fait présentement l'objet d'une réévaluation.
		3 : pyréthrines/butoxide de pipéronyle (cornouiller, orme, chêne)	Les pyréthrines et le butylate de pipéronyle sont conditionnés dans une bombe de pulvérisation. En conséquence, il n'est possible de l'utiliser que pour traiter de très petits arbres et buissons ornementaux. De plus, la pyréthrine et le butoxyde de pipéronyle font présentement l'objet d'une réévaluation.
		11 : *Bacillus thuringiensis*	Le *Bacillus thuringiensis* est homologué pour être utilisé sur tous les types d'arbres à feuilles caduques et d'arbres ornementaux.

Sites	Organismes nuisibles	Mode d'action[2] : produits de substitution homologués au Canada[3]	Commentaires
Arbres d'ombrage à feuilles caduques, arbres à feuilles persistantes et plantes herbacées	Arpenteuse de l'orme	N° 1A : carbaryl (thuya occidental, azalée, bouleau, buis, chrysanthème, cornouiller, orme, hortensia, genièvre, lilas, érable, chêne, pin, rose et zinnia)	Les utilisations de carbaryl sur les plantes ornementales dans les aires résidentielles seront éliminées comme indiqué dans le document RVD2016-02 daté du 31 mars 2016.
		N° 1B : acéphate (bouleau, orme, caryer, érable, chêne)	L'acéphate est homologué pour le contrôle de l'arpenteuse de l'orme lorsqu'il est appliqué comme cartouche d'implant aux arbres dont le diamètre minimal est de 7,5 cm. Il ne peut donc pas être utilisé sur les petits arbres, les buissons ou les plantes herbacées. En outre l'acéphate fait présentement l'objet d'une réévaluation.
		11 : *Bacillus thuringiensis*	

[1] au 13 janvier 2017

[2] Numéros de groupe de gestion de la résistance des insecticides et acaricides fondés sur la Directive d'homologation DIR99-06 – *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*, avec des mises à jour tirées du Mode of Action Classification Scheme, version 8.0, décembre 2015, de l'Insecticide Resistance Action Committee. Disponible sur http://www.irac-online.org.

Références

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation des propriétés chimiques

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1491112	1995. Product Chemistry for Phosmet, DACO 2.11, 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4.
1491113	1995. Product Chemistry for Phosmet, Series 62 – Analysis and Certification of Product Ingredients, DACO 2.12.1, 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3.
1674144	2003. Validation of Analytical Methodology for the Assay of Phosmet and Structurally Related Significant Impurities of Phosmet and Subsequent 5-Batch Analysis of Phosmet TGAI, DACO 2.13.3.
1855266	1997. Product Chemistry for Phosmet - Product Identity, Manufacturing Process and Discussion of Impurities, DACO 2.11.
1855269	1997. Analysis and Certification of Product Ingredients in Five Batches of Technical Grade Phosmet, DACO 2.13.
1913976	1993. Historical Chemistry File - Analysis of Technical Materials for, DACO 2.13.

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation toxicologique

B. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1211439	1987. Dermal Sensitization Test of Imidan Technical T-13073 - Final Report. Stauffer Chemical Company, Richmond Toxicology Laboratory, Richmond, CA, DACO 4.2.6.
1995291	1999. A 21-Day Dermal Toxicity Study of Imidan in Rats. MPI Research, 54943 Main, Mattawan, MI. Laboratory Study Identification Number 815-002, DACO 4.3.5.

1840663	2007. Cholinesterase Response of Crl:CD(SD) Rats Following Repeated Dermal Application of Imidan 70-W at Multiple Dose Levels in Rats. Charles River Laboratories Preclinical Services, Horsham, PA. Laboratory Project Identification Number WJI00021, DACO 4.5.
1715584	2007. Oral (Gavage) Acute Time of Peak Cholinesterase Depression Study of Phosmet Technical in Neonatal Rats. Charles River Laboratories Preclinical Services, Horsham PA Protocol No. WJ100010, DACO. 4.5.14.
1715583	2007. Oral (Gavage) Acute Dose Relative Sensitivity of Phosmet Technical in Neonatal Rats and Adult Rats. Charles River Laboratories Pre-Clinical Services, Horsham, PA. Protocol No. WJ100011, DACO 4.5.14.
1840659	2009. Oral (Gavage) Repeat Dose Relative Sensitivity Study of Phosmet Technical in Neonatal Rats and Adult Rats. Charles River Laboratories Preclinical Services, Horsham PA Protocol No. WJ100013, DACO 4.3.8.
1995283, 1995276, 1995281, 1995285, 1995288	1999. A dietary Subchronic (90-day) Neurotoxicity Study of Phosmet in Rats. Laboratory Study Number WIL-331002. WIL Research Laboratories, Inc. Ashland, OH, DACO 4.3.1.
1243149	1984. Two-Year Dietary Oncogenicity Study in Mice. Stauffer Chemical Company, Environmental Health Centre, Farmington, CT, DACO 4.4.2.
1206187	1986. Unpublished Addendum I (Error Correction). Two Year Dietary Oncogenicity Study in Mice with Imidan Technical. Stauffer Environmental Health Centre, Stauffer Chemical Co., CT, USA, DACO 4.4.2.
1148296	1988. Unpublished Addendum II (Error Correction). Two Year Dietary Oncogenicity Study in Mice with Imidan Technical. ICI Americas Inc., Farmington, CT, DACO 4.4.2.
1173004, 1173005	1991. Final Report : 2 Year Chronic Toxicity/Oncogenicity Study with R-1504 in Rats. Ciba-Geigy Corp., Agricultural Division, Environmental Health Centre. T-13241, DACO 4.4.4.
1052687	1998. Phosmet Rat Liver DNA Repair Test (UDS). Huntington Life Sciences Ltd., Huntington, England. Lab Report No. GPP013/983985, DACO 4.5.7.
1052682	1999. Randomized, Double Blind, Ascending Single Oral Dose Study with Phosmet. Inveresk Research Report No. 17367. Elphinstone Research Centre, Tranent, Scotland, DACO 4.8.

C. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1995270	2000. USEPA. Amended Data Evaluation Record for the 21-Day Dermal Rat Study for Phosmet. Re-registration Branch 1, Health Effects Division, DACO 12.5.4. 1999. USEPA. Data Evaluation Record for the 21-Day Dermal Rat Study for Phosmet. Registration Action Branch 3, Health Effects Division,DACO 12.5.4.
1995271	2009. USEPA. HED Response to January 19, 2009 Letter from Gowan. Re. Dermal Study for Phosmet. Risk Assessment Branch 7, Health Effects Division, DACO 12.5.4.
1715586	2007. USEPA. Data Evaluation Record for the Acute Sensitivity Study of Effects of Cholinesterase in Adult and Neonatal Rats and Companion Study of Acute Time of Peak Cholinesterase Depression. Re-registration Branch 1, Health Effects Division, DACO 12.5.4.
1995268	2009. USEPA. Data Evaluation Record for the Repeat Dose Relative Sensitivity Study of Effects of Phosmet on Cholinesterase Inhibition in Adult and Neonatal Rats. Registration Action Branch VII, Health Effects Division, DACO 12.5.4.
1254691	1987. USEPA. Review of Mouse Oncogenicity Study Data. Registration Division, Office of Pesticides and Toxic Substances, DACO 12.5.2.

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation par le régime alimentaire

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2220508	1986. Final Report - Phosmet - Task 2 : Residue Chemistry Chapter, Dynamac Corporation, DACO 12.5.7.
2220509	2006. Validation of the Analytical Method for the Determination of Phosmet and Phosmet Oxon Residue in Peaches, Oranges (Fruit, Peel and Flesh), Apples and Olives, DACO 7.2.1, 7.2.3.

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2220510	2006. Amendment to final report RA4166 - Validation of the Analytical Method for the Determination of Phosmet and Phosmet Oxon Residue in Peaches, Oranges (Fruit, Peel and Flesh), Apples and Olives, DACO 7.2.1,7.2.3.
2220511	2006. Validation of the Analytical Method for the Determination of Phosmet and Phosmet Oxon Residue in Peaches, Oranges (Fruit, Peel and Flesh), Apples and Olives, DACO 7.2.1, 7.2.3.
2220512	2009. Phosmet and Phosmet Oxon Validation of a Confirmatory Analytical method for the Determination of Residues in Crops (Wheat Grain, Peach, Whole Oranges and Oilseed Rape) SANCO/3029/99, Rev.4 of July 2000 and SANCO/825/00, Rev.7 of March 2004, DACO 7.2.1, 7.2.3.
2220513	2009. Raw Data to Study No. FRK0003 - Phosmet and Phosmet Oxon Validation of a Confirmatory Analytical method for the Determination of Residues in Crops (Wheat Grain, Peach, Whole Oranges and Oilseed Rape) SANCO/3029/99, Rev.4 of July 2000 and SANCO/825/00, DACO 7.2.1, 7.2.3.
2220520	2003. Validation of the Method of Analysis of Phosmet and its Main Metabolite (Phosmet Oxon) Residues in Pome Fruits, DACO 7.2.1, 7.2.3.
2220521	2009. Validation of an Analytical Method for the Determination of Phosmet and Phosmet-Oxon in Processed Commodities of Oranges, DACO 7.2.1, 7.2.3.
2220522	1972. Stauffer Inter-Office Correspondence - Imidan Citrus Frozen Storage Stability, DACO 7.3.
2220523	1994. Imidan: Stability of Residues of Phosmet and Phosmet Oxon in Frozen Samples of Peaches, Dried Peaches and Canned Peaches, DACO 7.3.
2220524	1989. Phosmet - Storage Stability Study: Crops and Soil, DACO 7.3.
2220514	1994. Determination of the Magnitude of Residues of Phosmet and its Oxygen Analog in Potato Tuber RACs Treated with Imidan 50-WP, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.
2220515	1998. Phosmet : Magnitude of the Residue on Cranberry, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2220518	1991. Imidan 50-WP: Reduction of Residue Study on Peach Products, DACO 7.2.1, 7.4.1.
2220530	2012. Crop Residue Report - Imidan 50W - Cherries - Montmorrincy, DACO 7.4.1.
2220531	1974. Crop Residue Report - Imidan 70-WP + Oil - Oranges (Variety Navel), DACO 7.4.1.
2220532	1972. Crop Residue Report - Imidan 50-WP - Grapefruit (Ruby Red), DACO 7.4.1.
2220533	1976. Crop Residue Report - Imidan 50-WP and 5-P - Sweet Potatoes, DACO 7.4.1.
2220534	1969. Plums, Prunes, Cherries, DACO 7.4.1.
2220535	1969. Apricots, Nectarines, DACO 7.4.1.
2220536	1988. Petition Proposing a Tolerance for Phosmet for Use in Crabapple Production, DACO 7.4.1.
2220537	2007. Magnitude of the Residues of Phosmet and its Metabolite in/on Almond Raw Agricultural Commodities Following Three Applications of Imidan 70-W - 2006, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.
2220538	1997. Phosmet Magnitude of the Residue on Blueberry, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.
2220539	1994. Determination of the Magnitude of Residues of Phosmet and its Oxygen Analog in Fresh Plum RACs Treated with Imidan 50-WP, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.
2220540	1999. Magnitude of the Residue of Imidan 70WP in Apple Raw Agricultural Commodities, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1.
2220542	1972. Crop Residue Report - Imidan 50-WP – Processing Oranges (Navel), DACO 7.4.1, 7.4.5.
2220541	1994. Determination of the Magnitude of Residues of Phosmet and its Oxygen Analog in Dried Prunes Processed from Fresh Prunes Treated with Imidan 50WP, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.1, 7.4.5.

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2220517	1994. Determination of the Magnitude of Residues of Phosmet and its Oxygen Analog in Processed Fractions of Potatoes Treated with Imidan 50-W, DACO 7.2.1, 7.3, 7.4.5.

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

Titre

1997. FAO/WHO. Phosmet. Report of the 1997 Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food, Lyon, 22 September - 1 October 1997, pp. 678-735, (en anglais seulement).

2009. OECD. Guidance Document on the Definition of Residue (as revised in 2009) (en anglais seulement).

1998. USEPA. Phosmet - Revised Product and Residue Chemistry Chapters of the HED RED. DP Barcode No. D250029. Memorandum from Christina Swartz.

1999. USEPA. Phosmet - Revised Dietary Exposure and Risk Analyses for the HED Revised Human Health Risk Assessment. DP Barcode No. D258080. Memorandum from Christina Swartz.

2001. USEPA. Interim Reregistration Eligibility Decisions (IRED) for Phosmet.

2006. USEPA. Reregistration Eligibility Decisions (RED) for Phosmet.

2009. USEPA. Phosmet Final Work Plan Registration Review .

Renseignements examinés dans le cadre des évaluations en milieux professionnels et non professionnels

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2115788	2008. Agricultural Re-entry Task Forces. Data Submitted by the ARTF to Support Revision of Agricultural Transfer Coefficients. Submission #2006-0257.
1563628	2009. Johnson, D., Thompson. R., Butterfield, B. Outdoor Residential Pesticide Use and Usage Survey and National Gardening Association Survey. Doane Marketing Research Inc., St. Louis, MO, Gallup Organization Inc., Burlington VT, DACO 5.2.
1715559, 1715562	2009. Turner, P. Re-evaluation of Phosmet (Reference No. 2002-0774). Attachment : Use Description (including extent of use). Letter from Patti Turner, Regulatory Manager, Gowan to Mei Qi, PMRA. January 26, 2009. DACO 5.2.
1840660, 1505441	2007. Fasano W.J. Imidan® 70WP: In Vitro Absorption in Rat and Human Skin. DuPont Laboratory Project ID 22742. Sponsored by Gowan Company USA. DACO 5.8.
1995293	1987. Jeffcoat, R. Dermal Absorption of [^{14}C] Imidan in the Rat, Research Trianngle Institute (Research Triangle Park, North Carolina). Laboratory Project ID 3586-20, Stauffer study No. T-12941. March 1988. DACO 5.8.
2004944	2010. Agricultural Handler Exposure Task Force. Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Cab Airblast Application of Liquid Sprays. Report Number AHE1006.

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1715574	2003. Agriculture et Agrialimentaire Canada (AAC). *Portrait du secteur des pépinières au Canada - Culture en conteneurs*. Préparé pour l'Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes et le Conseil canadien de l'horticulture. Préparé par McTavish Resource and Management Consultants Ltd.
1715575	2003. AAC. *Portrait du secteur des pépinières au Canada - Culture en pleine terre*. Préparé pour l'Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes et le Conseil canadien de l'horticulture. Préparé par McTavish Resource and Management Consultants Ltd.
1715570	2004. AAC. *Profil de la culture de la carotte au Canada*. Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre pour la lutte antiparasitaire.
1715581	2004. AAC. *Profil de la culture de la pomme de terre au Canada*. Préparé par le Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre pour la lutte antiparasitaire.
1715572	2006. AAC. *Profil de la culture de la cerise douce au Canada*. Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre pour la lutte antiparasitaire.
1715578	2006. AAC. *Profil de la culture de la pêche au Canada*. Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre pour la lutte antiparasitaire.
1715576	2006. AAC. *Profil de la culture de la vigne au Canada*. Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre pour la lutte antiparasitaire.
	2013. California Environmental Protection Agency Department of Pesticide Regulation (CalDPR). Air Monitoring Network Results for 2011. Volume 1. March 2013. Report AIR 13-01. http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/airinit/amn_vol1_final.pdf
	2013 b. CalDPR. Air Monitoring Network Results for 2012. Volume 2. October 2013. Report AIR 13-02. http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/airinit/amn_2012_final_report_1013.pdf

Numéro de document de l'ARLA	Titre
	2014. CalDPR. Air Monitoring Network Results for 2013. Volume 3. December 2014. Report AIR 14-01. http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/airinit/amn_2013_report_final.pdf
	2015. CalDPR. Air Monitoring Network Results for 2014. Volume 4. October 2015. Report AIR 15-02. http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/airinit/amn_2014_report_final.pdf
	2014. Wofford, P., Segawa, R., Schreider, J., Federighi, V., Neal, R., Brattesani, M. Community Air Monitoring for Pesticides. Part 3 : Using Health-Based Screening Levels to Evaluate Results Collected for a Year. Environmental Monitoring and Assessment, 186(3), 1355-70.
	2000. USEPA. The revised Occupational and Residential Exposure Aspects of the HED Chapter of the Reregistration Eligibility Decision Document (RED) for Phosmet. Case #838564, PC Code 059201, DP Barcode D262366. Memo from Jeffrey L.Dawson, through Whang Phang, to Christina Swartz, Health Effect Division.
	2009. USEPA. Phosmet : Revision to the Occupational Postapplication Exposure and Risk Calculations for Phosmet. Case #838564, DP Barcode D296595. Memo from Matthew Lloyd and Lynda Taylor, through Michael Metzger, to Veronique LaCapra.
2409268	2012. USEPA. Standard Operating Procedures for Residential Pesticide Exposure Assessment. EPA : Washington, DC. Revised October 2012.

ii) Renseignements inédits

Numéro de document de l'ARLA	Titre
1211443	1987. Knarr, R.D., Iwata, Y., Curry, K. 1987. Dislodgeable Residue Dissipation and Re-entry Interval Calculations for Crops Treated with Products Containing Phosmet. Stauffer Chemical Company.
	2007. USEPA. USEPA Review of: Fasano, W.J. 2007. Imidan® 70WP. In Vitro Absorption in Rat and Human Skin. E.I. du Pont de Nemours and Company (Newark, Delaware). Gowan Company. Laboratory Project ID Number DuPont-22742.

Numéro de document de l'ARLA	Titre
	2006. AAFC. Crop Profile for Floriculture in Canada - Greenhouse Grown Cut Flowers. Pesticide Risk Reduction Program, Pest Management Centre.

Renseignements examinés dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Titre
2687816	2009. Kamel, A., Byrne, C., Vigo, C., Ferrario, J., Stafford, C., Verdin, G., Siegelman, F., Knizner, S., Hetrick, J. Oxidation of Selected Organophosphate Pesticides during Chlorination of Simulated Drinking Water. Water Research, 43:2, 522-534.