



Projet de décision d'homologation

PRD2015-20

Codlélure

(also available in English)

Le 30 juillet 2015

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 : 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2015-20F (publication imprimée)
H113-9/2015-20F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2015

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

Aperçu.....	1
Projet de décision d’homologation concernant le codlélure.....	1
Fondements de la décision d’homologation de Santé Canada	1
Qu’est-ce que le codlélure?	2
Considérations relatives à la santé.....	2
Considérations relatives à l’environnement	4
Considérations relatives à la valeur	4
Mesures de réduction des risques	5
Prochaines étapes.....	6
Autres renseignements.....	6
Évaluation scientifique.....	7
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations.....	7
1.1 Description de la matière active.....	7
1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale.....	7
1.3 Mode d’emploi	9
1.4 Mode d’action	9
2.0 Méthodes d’analyse	9
2.1 Méthodes d’analyse de la matière active.....	9
2.2 Méthode d’analyse de la préparation	9
3.0 Effets sur la santé humaine et animale.....	9
3.1 Sommaire toxicologique	9
3.2 Évaluation de l’exposition professionnelle et de l’exposition occasionnelle, et risques connexes.....	11
3.2.1 Absorption cutanée	11
3.2.2 Description de l’utilisation.....	11
3.2.3 Évaluation de l’exposition des préposés au mélange, au chargement et à l’application et risques connexes	12
3.2.4 Exposition après le traitement et risques connexes.....	12
3.2.5 Exposition résidentielle et occasionnelle, et risques connexes.....	13
3.3 Évaluation de l’exposition aux résidus dans les aliments	13
3.3.1 Aliments et eau potable.....	13
3.3.2 Limites maximales de résidus.....	13
4.0 Effets sur l’environnement.....	14
4.1 Devenir et comportement dans l’environnement	14
4.2 Caractérisation des risques environnementaux et des effets sur les espèces non ciblées.....	14
5.0 Valeur.....	15
5.1 Examen des avantages.....	15
5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles	16
5.3 Effets nocifs ne concernant pas l’innocuité du produit.....	16
5.4 Utilisations appuyées.....	16

6.0	Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires	16
6.1	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques.....	16
6.2	Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement	17
7.0	Résumé.....	18
7.1	Santé et sécurité humaines	18
7.2	Risques pour l'environnement	18
7.3	Valeur	19
8.0	Projet de décision d'homologation	19
	Liste des abréviations.....	21
	Références.....	23

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le codléure

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation de la phéromone CM de Bedoukian et de la préparation commerciale Semios CM, contenant la matière active de qualité technique codléure, pour perturber l'accouplement du carpocapse de la pomme (*Cydia pomonella*) dans les vergers de pommes, de poires et d'autres fruits à pépins, ainsi que de pêches, de prunes et d'autres fruits à noyau.

D'après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a de la valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Le présent Aperçu décrit les principaux points de l'évaluation et l'Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur les évaluations des risques pour la santé humaine et pour l'environnement ainsi que sur la valeur de la phéromone CM de Bedoukian et de la préparation commerciale Semios CM.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables pour les personnes et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires. Les risques sanitaires ou environnementaux sont jugés acceptables¹ s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que le produit ait une valeur² lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

¹ « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

² « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Pour en arriver à une décision, l'ARLA applique des méthodes et des politiques modernes et rigoureuses d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines qui sont sensibles (par exemple, les enfants) et des organismes présents dans l'environnement. Les méthodes et les politiques tiennent également compte de la nature des effets observés et de l'incertitude des prévisions concernant les répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santecanada.gc.ca/arla.

Avant de rendre une décision définitive au sujet de l'homologation du codlélure, l'ARLA examinera tous les commentaires formulés par le public en réponse au présent document de consultation³. Elle publiera ensuite un document de décision d'homologation⁴ dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet de la décision proposée et sa réponse à ces commentaires.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans l'Aperçu, veuillez consulter l'Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que le codlélure?

Le codlélure est l'un des principaux constituants de la phéromone sexuelle du carpocapse de la pomme; il forme la matière active de la préparation commerciale Semios CM. Le produit est formulé pour être utilisé au moyen d'un diffuseur d'aérosols automatisé dans le but de perturber l'accouplement du carpocapse de la pomme dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau. Dans la nature, la phéromone sexuelle est produite par les carpocapses femelles pour inciter les mâles à l'accouplement.

Considérations relatives à la santé

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

Le codlélure ne devrait pas nuire à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Il est peu probable que la phéromone de lépidoptère à chaîne droite « codlélure », qui est utilisée dans la préparation commerciale Semios CM, ait un effet nocif sur la santé humaine lorsque le produit est utilisé selon le mode d'emploi de l'étiquette. Les phéromones de lépidoptère à chaîne droite (PLCD) sont des substances naturelles que produisent de nombreuses espèces d'insectes lépidoptères (papillons) à des fins de communication entre individus d'une même espèce.

³ « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁴ « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

L'exposition au codlélure peut se produire en manipulant et appliquant Semios CM ou encore, en entrant dans des vergers traités avec Semios CM. Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : 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 les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à des concentrations bien inférieures aux doses n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme acceptables pour l'homologation.

En général, les PLCD sont des composés non toxiques qui sont rapidement métabolisés par la plupart des organismes vivants. Règle générale, les études toxicologiques effectuées avec ces phéromones n'ont révélé aucune toxicité pour les mammifères. Par conséquent, l'exposition des humains à Semios CM ne devrait pas être une source de préoccupation.

Risques professionnels liés à la manipulation de Semios CM

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque Semios CM est utilisé conformément au mode d'emploi proposé sur l'étiquette, qui comprend des mesures de protection.

Semios CM doit être appliqué par un spécialiste de la lutte antiparasitaire qui posera les diffuseurs au niveau du tiers supérieur du couvert végétal des vergers.

L'exposition professionnelle des personnes qui manipulent Semios CM ne devrait entraîner aucun risque inacceptable si le produit est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les mises en garde (par exemple, le port de l'équipement de protection individuelle) et les mesures d'hygiène inscrites sur l'étiquette du produit pour atténuer l'exposition sont considérées comme adéquates pour protéger les personnes de tout risque inutile associé à une exposition en milieu professionnel.

Exposition résidentielle et occasionnelle ainsi que risques connexes

Comme l'application de Semios CM ne peut être effectuée que par du personnel autorisé, l'exposition de tierces personnes devrait être minimale et non préoccupante si la préparation commerciale est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. L'exposition en milieu résidentiel sera vraisemblablement minimale si le mode d'emploi de l'étiquette de Semios CM est respecté.

Résidus dans l'eau et les aliments

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

Semios CM est commercialisé sous la forme d'un aérosol dont la diffusion s'effectue de façon automatique dans le tiers supérieur du couvert végétal des vergers, les buses étant orientées de façon à ne pas pointer en direction des feuilles ou des fruits. La dose maximale d'application de Semios CM est de 277 g de matière active par hectare par année. Étant donné que le codlélure est une phéromone de lépidoptère à chaîne droite dont la dose maximale d'application est inférieure au seuil jugé sans danger de 375 g de matière active par hectare par année pour ce type de phéromone, il n'est pas nécessaire de fixer de limite maximale de résidus en application de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Veuillez consulter le Projet de directive PRO2002-02 intitulé *Lignes directrices concernant la recherche sur les produits antiparasitaires contenant des phéromones et d'autres écomones, ainsi que l'homologation de ces produits* pour obtenir des précisions au sujet du seuil jugé sans danger en ce qui concerne la dose de matière active appliquée par hectare par année pour les PLCD.

Aucun risque d'exposition liée à l'eau potable n'est prévu, car il est peu probable que le codlélure atteigne les sources d'approvisionnement en eau potable.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le codlélure est introduit dans l'environnement?

La phéromone CM de Bedoukian contient la matière active de qualité technique codlélure. Lorsqu'il est utilisé dans des vergers (de pommes, de poires et d'autres fruits à pépins ainsi que de pêches, de prunes et d'autres fruits à noyau), dans des diffuseurs d'aérosol automatisés de Semios CM, le codlélure est introduit dans l'environnement par vaporisation dans l'air. La matière active est une PLCD, soit un groupe bien défini de substances chimiques qui sont présentes dans la nature et qui se dissipent rapidement dans l'environnement; ainsi, la matière active pose un risque minime. Compte tenu du profil d'emploi et de la nature des PLCD, l'exposition de l'environnement devrait être limitée.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de Semios CM?

Semios CM agit contre le carpocapse de la pomme en perturbant l'accouplement dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau.

Les diffuseurs de Semios CM sont placés dans des vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau et libèrent la phéromone codlélure dans l'atmosphère, nuisant ainsi à la capacité des mâles à trouver des femelles, ce qui réduit le nombre de chenilles qui endommagent les fruits à pépins et les fruits à noyau. Semios CM peut être utilisé dans le cadre d'une stratégie de lutte intégrée visant le carpocapse de la pomme par les producteurs de cultures classiques et de cultures

biologiques, et il est compatible avec d'autres stratégies de lutte. Dans les vergers traditionnels, la perturbation de l'accouplement au moyen de phéromones peut réduire la nécessité de recourir à des produits de lutte antiparasitaire classiques. L'acquisition d'une résistance à ce type de perturbation est peu probable.

La libération de Semios CM se fait au moyen d'une nouvelle technologie permettant de diffuser une phéromone du carpocapse de la pomme pour en perturber l'accouplement. Il s'agit d'une formulation liquide libérée sous forme d'aérosol au moyen de diffuseurs automatiques. Les autres produits homologués pour la perturbation de l'accouplement du carpocapse de la pomme sont des diffuseurs à matrice solide. Comparativement aux diffuseurs à matrice solide, il faut poser beaucoup moins de diffuseurs de Semios CM par unité de surface, ce qui peut représenter d'importantes économies en temps et en main-d'œuvre. De plus, les diffuseurs de Semios CM ne libèrent de phéromones que lorsque les insectes sont actifs, contrairement aux diffuseurs à matrice solide, qui libèrent des phéromones de façon continue. Les diffuseurs de Semios CM libèrent également une même quantité de phéromones tout au long de la saison de croissance, de sorte que la dose d'application demeure constante même en fin de saison, lorsque les diffuseurs à matrice solide commencent à perdre de leur efficacité parce que leurs réserves de phéromones s'amenuisent.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur le contenant des produits antiparasitaires homologués fournit un mode d'emploi qui comprend notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Voici les principales mesures proposées sur l'étiquette du produit technique (phéromone CM de Bedoukian) et de la préparation commerciale (Semios CM) pour réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation.

Les mots indicateurs « DANGER – IRRITANT POUR LA PEAU » doivent figurer dans l'aire d'affichage principale de l'étiquette de la phéromone CM de Bedoukian et de Semios CM. Les mots indicateurs « DANGER – IRRITANT POUR LES YEUX » doivent apparaître dans l'aire d'affichage principale de l'étiquette de Semios CM, et les mots indicateurs « DANGER – IRRITANT POUR LES YEUX » doivent figurer dans l'aire d'affichage principale de l'étiquette de la phéromone CM de Bedoukian.

Des mises en garde normalisées doivent également figurer sur l'étiquette de la préparation commerciale pour informer les travailleurs du risque d'irritation cutanée et d'irritation oculaire découlant d'une exposition à la matière active. Les travailleurs qui manipulent des contenants de Semios CM devront porter un équipement de protection individuelle de base comprenant des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison, des lunettes de protection ou un écran facial, un vêtement à manches longues, des chaussures et des chaussettes.

Un délai de sécurité après traitement n'est pas requis pour Semios CM.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision définitive au sujet de l'homologation du codlélure, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de sa date de publication. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent en page couverture. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés sur la décision proposée et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements


Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant l'homologation du codlélure, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur l'Évaluation scientifique qui suit). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Codlélure

1.0 Propriétés et utilisations de la matière active

1.1 Description de la matière active

Matière active	Codlélure
Utilité	Phéromone
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée	(8E,10E)-dodéca-8,10-diène-1-ol
2. Chemical Abstracts Service	(8E,10E)-8,10-dodécadiène-1-ol
Numéro du Chemical Abstracts Service	33956-49-9
Formule moléculaire	C ₁₂ H ₂₂ O
Masse moléculaire	182,13
Formule développée	
Pureté nominale de la matière active	94 %

1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique : phéromone CM de Bedoukian

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Solide blanc à jaune pâle
Odeur	Odeur de cire ou de graisse
Point de fusion	26,98 °C
Point d'ébullition	282,81 °C
Masse volumique	0,87 g/ml
Pression de vapeur à 20 °C	0,00035 mm Hg
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	$\lambda_{\text{max}} = 227 \text{ nm}$

Solubilité dans l'eau à 20 °C	34,15 mg/L
Solubilité dans des solvants organiques à 20 °C	Insoluble à 1 % dans les solvants non polaires; entièrement soluble dans les solvants polaires
Coefficient de partage <i>n</i> -octanol:eau (K_{oe})	Log K_{oe} = 4,34
Constante de dissociation (pK_a)	Sans objet
Stabilité (température, métal)	Un léger changement de couleur a été observé à température ambiante dans des échantillons en présence d'acétate de fer. Une modification de la couleur a été observée dans la quasi-totalité des échantillons exposés à une température élevée. Il y avait une légère différence entre la pureté de certains échantillons mesurée à température ambiante et la pureté de ces échantillons mesurée à 54 °C vers la fin de la période d'essai de 14 jours.

Préparation commerciale : Semios CM

Propriété	Résultat
Couleur	Jaune pâle, transparent
Odeur	Odeur de cire
État physique	Aérosol
Type de formulation	Produit sous pression
Garantie	18,05 %
Description du contenant	Diffuseur d'aérosols en acier (avec réservoir et clapet) de 154 g à 614 g
Masse volumique	0,80 à 0,83 g/ml
pH en dispersion aqueuse à 1 %	Sans objet
Pouvoir oxydant ou réducteur	Sans objet
Stabilité à l'entreposage	Le produit est demeuré stable pendant un entreposage de 12 mois à température ambiante dans son emballage commercial.
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le contenant.
Explosibilité	Le produit n'est pas explosif lorsqu'il se trouve dans son contenant. Toutefois, le contenant ne doit pas être exposé à des températures supérieures à 50 °C, car son contenu est sous pression et peut exploser s'il est exposé à la chaleur.

1.3 Mode d'emploi

Semios CM agit contre le carpocapse de la pomme en perturbant l'accouplement. Un diffuseur automatisé libère 40 mg de produit sous forme d'aérosol toutes les 15 minutes pendant une période d'au plus 12 heures par jour, jusqu'à un maximum de 160 jours. Les diffuseurs sont posés dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau selon une densité de 2,5 diffuseurs par hectare et jusqu'à 5 diffuseurs par hectare le long de la limite du verger faisant face aux vents dominants. Les diffuseurs automatisés libèrent Semios CM uniquement pendant la période de vol du carpocapse de la pomme (du crépuscule à l'aube, lorsque les températures sont supérieures à 10 °C). La dose maximale d'application de Semios CM est de 277 g de matière active par hectare par année, et il ne faut pas dépasser la dose de 375 g de matière active par hectare par année.

1.4 Mode d'action

Le mode d'action précis par lequel le produit perturbe l'accouplement de l'insecte n'est pas bien élucidé. Il peut être de type comportemental, les mâles étant davantage attirés par les distributeurs de phéromone que par les femelles, ou l'effet peut être d'ordre physiologique, le système nerveux des insectes cessant d'être stimulé par accoutumance à la présence continue de phéromones dans l'atmosphère. Il pourrait également s'agir d'un phénomène multifactoriel. Quoi qu'il en soit, le produit empêche les mâles de trouver les femelles pour s'accoupler, et celles-ci ne parviennent pas à pondre autant d'œufs fécondés. La population de chenilles résultante est suffisamment faible pour que les dommages causés aux fruits demeurent sous le seuil de nuisibilité économique.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes présentées pour l'analyse de la matière active et des impuretés dans le produit technique ont été validées et jugées acceptables à des fins de dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la préparation

La méthode présentée pour l'analyse de la matière active dans la préparation commerciale a été jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

De façon générale, les phéromones de lépidoptère à chaîne droite (PLCD) sont bien caractérisées et ont un mode d'action non toxique; elles sont très peu toxiques pour les mammifères, et il n'y a aucun signe de mutagénicité ou d'un autre effet à long terme. Les humains et l'environnement sont exposés aux produits contenant des PLCD depuis longtemps sans que l'on ait observé d'effets nocifs autres qu'une perturbation de l'accouplement chez les lépidoptères visés. Ainsi, il

est généralement admis que ces produits poseront un risque minime pour la santé humaine. Par conséquent, l'ARLA a réduit ses exigences en matière de données toxicologiques pour les PLCD, ces phéromones ayant toutes été jugées équivalentes sur le plan toxicologique. Le demandeur a fourni des justifications scientifiques pour obtenir une exemption de l'obligation de mener des essais de toxicité avec la matière active de qualité technique, soit la phéromone CM de Bedoukian, et la préparation commerciale, soit Semios CM, en faisant valoir que le codlélure est équivalent aux autres PLCD et que le profil de danger des produits de formulation de la préparation commerciale est équivalent à celui des produits de formulation des autres préparations commerciales contenant des PLCD, ce qui a été jugé acceptable.

Selon les données disponibles sur la toxicité aiguë de diverses PLCD, la toxicité par voie orale serait faible (dose létale à 50 % [DL₅₀] > 5 000 mg/kg, ce qui est pratiquement non toxique), la toxicité par voie cutanée serait faible (DL₅₀ > 2 000 mg/kg, ce qui est pratiquement non toxique), la toxicité par inhalation serait faible (concentration létale à 50 % [CL₅₀] généralement > 5 mg/L, ce qui est pratiquement non toxique), et il n'y aurait aucun signe de mutagénicité (test d'Ames sur *Salmonella*). Bien qu'elles soient peu nombreuses, les études de toxicité à court terme indiquent également que les PLCD ne soulèvent aucune préoccupation pour la santé des mammifères à long terme. Une étude de 90 jours sur l'exposition de rats par le régime alimentaire a été menée à des doses pouvant atteindre 1 g/kg d'un mélange commercial d'acétates ramifiés dont la chaîne aliphatique contenait de 10 à 14 atomes de carbone. Selon les résultats de cette étude, il n'y avait aucun signe notable de toxicité autre que ceux qui sont habituellement observés après une exposition à long terme à des doses élevées d'un hydrocarbure, à savoir des signes histopathologiques de néphropathie chez les mâles et une augmentation du poids du foie et des reins chez les animaux des deux sexes. Par ailleurs, une étude sur la toxicité pour le développement menée chez des rats exposés par inhalation à des alcools primaires non ramifiés, comportant une chaîne de 8 à 10 atomes de carbone, a révélé qu'il n'y avait aucun effet toxique décelable pour le développement.

Les PLCD sont rapidement métabolisées par les systèmes enzymatiques présents dans la plupart des organismes vivants; ainsi, elles ne devraient poser aucun risque pour les individus ayant une physiologie normale. Tout comme les autres acides gras à longues chaînes, les PLCD sont métabolisées par β -oxydation ou par conjugaison avec glucuronide et sont éliminées par les reins (voie urinaire).

Dans une étude d'irritation cutanée primaire, 0,5 ml d'une PLCD non diluée [(Z)-7-dodécèn-1-ol] a été appliqué sur la peau de six lapins albinos. Le score d'irritation primaire associé au (Z)-7-dodécèn-1-ol était de 8,0/8,0 parce qu'il avait causé des brûlures superficielles à l'animal de laboratoire et avait donc été catégorisé comme étant extrêmement irritant pour la peau. Étant donné que le codlélure présente une structure semblable à celle du (Z)-7-dodécèn-1-ol, l'ARLA a jugé qu'il serait aussi extrêmement irritant pour la peau. De plus, comme la préparation commerciale est constituée de codlélure à 18,05 %, Semios CM devrait aussi être extrêmement irritant pour la peau.

Dans une étude d'irritation oculaire primaire, 0,1 ml d'une PLCD non diluée [(Z)-7-dodécèn-1-ol] a été instillé dans le sac conjonctival de l'œil droit de six lapins néo-zélandais blancs. Les propriétés irritantes ont été évaluées selon la méthode de Draize. Étant donné que le score était nul pendant plus de 72 heures, le (Z)-7-dodécèn-1-ol est considéré comme étant faiblement irritant pour les yeux. Comme le codlélure présente une structure semblable à celle du (Z)-7-dodécèn-1-ol, il devrait aussi être faiblement irritant pour les yeux. Cependant, Semios CM devrait être modérément irritant pour les yeux, car certains produits de formulation entrant dans la composition de la préparation commerciale sont des irritants oculaires.

Aucune des données sur les PLCD n'indique que les nourrissons et les enfants seraient plus sensibles que les adultes après une exposition à ces substances ni que les PLCD pourraient perturber l'activité endocrinienne chez l'humain.

Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires d'homologation sont tenus par la Loi de déclarer tous les incidents survenus au Canada à l'ARLA, notamment les effets nocifs pour la santé ou l'environnement. Les déclarations d'incident transmises à l'ARLA ont été examinées dans le but de déterminer si certaines d'entre elles concernaient la matière active codlélure. En date du 17 mars 2015, il n'y avait aucun signalement d'incident concernant le codlélure.

3.2 Évaluation des expositions professionnelles et occasionnelles, et risques connexes

3.2.1 Absorption cutanée

En raison de la grande volatilité du codlélure, l'absorption cutanée associée à l'application de Semios CM devrait être minime.

3.2.2 Description de l'utilisation

La libération de Semios CM s'effectue au moyen de diffuseurs d'aérosols automatisés (à piles) toutes les 15 minutes, pendant une période de 12 heures allant du crépuscule à l'aube. Les diffuseurs sont munis d'un émetteur-récepteur radio leur permettant d'être commandés à distance. Ils doivent être posés au niveau du tiers supérieur du couvert végétal des vergers, et être placés à intervalles réguliers de façon qu'il y ait 2,5 unités par hectare. Le long de la limite du verger faisant face aux vents dominants, les diffuseurs sont placés selon une densité de 5 unités par hectare. La diffusion optimale du produit débute au moment précis du premier vol du carpocapse de la pomme, ou juste avant ce moment, que l'on détermine en se fondant sur des modèles degrés-jours et sur la présence de carpocapses dans les pièges à phéromones. La diffusion se poursuit jusqu'à la fin de la période de vol de la dernière génération de carpocapses de la saison ou jusqu'au moment de la récolte, selon la première éventualité. Les contenants sont offerts dans des formats allant de 154 g par contenant (27,79 g de matière active) à 614 g par contenant (110,83 g de matière active), ce qui représente de 3 850 à 15 350 émissions, respectivement. Chaque émission libère 7,22 mg de matière active. En supposant une dose

d'application standard, les contenants auront suffisamment de phéromones pour une période de 80 jours (contenants de 154 g) à 320 jours (contenants de 614 g). L'application maximale pour une saison entière (160 jours) est de 138,5 g de matière active par hectare là où la densité des diffuseurs est de 2,5 unités par hectare et de 277 g de matière active par hectare là où la densité des diffuseurs est de 5 unités par hectare.

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

L'exposition professionnelle à Semios CM devrait se faire principalement par voie cutanée, et dans une moindre mesure par inhalation, au moment de la manipulation et de la pose des diffuseurs dans les sites d'application.

Il n'est pas nécessaire de mélanger le produit, mais les contenants de Semios CM sous pression doivent être installés dans des diffuseurs automatisés. Comme la préparation commerciale devrait être corrosive pour la peau et modérément irritante pour les yeux, les mises en garde figurant sur l'étiquette des produits indiquent aux utilisateurs de porter des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison, des lunettes de protection ou un écran facial, un vêtement à manches longues, des chaussures et des chaussettes. Elles indiquent également aux utilisateurs d'éviter le contact du produit avec les yeux ou la peau, de respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation et de se laver les mains à l'eau savonneuse après utilisation. Étant donné que l'exposition par inhalation ne devrait pas être préoccupante, vu la faible toxicité aiguë des PLCD par inhalation chez les humains, le port d'un respirateur n'est pas nécessaire pendant la manipulation ou la pose des contenants.

Les activités de nettoyage se limitent à la collecte des diffuseurs et au retrait des contenants en fin de saison. Les activités de réparation consistent à localiser un diffuseur inopérant et à le remplacer ou à poser un diagnostic visuel. Le nettoyage et la réparation se feront vraisemblablement le jour, tandis que les diffuseurs ne libèrent pas d'aérosols. Toutefois, l'étiquette des produits contient la mise en garde de « Désactiver manuellement les diffuseurs au moment de les poser, de les réparer ou de les enlever », afin de réduire les risques d'exposition accidentelle.

3.2.4 Exposition après le traitement et risques connexes

L'exposition après le traitement devrait être minimale lorsque la préparation commerciale est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette et qu'elle est appliquée la nuit au moyen d'un système automatisé. Entre les traitements, les travailleurs qui effectuent des tâches quotidiennes comme le dépistage d'insectes et de maladies, la récolte, l'émondage et d'autres pratiques d'entretien seront notamment en contact avec des feuilles, des fruits et des branches traités. Cependant, l'exposition au codlélure au contact de telles surfaces devrait être négligeable, car la matière active est volatile. Les travailleurs qui effectuent ces tâches devraient aussi pouvoir éviter des contacts directs avec les diffuseurs.

]

Le degré d'exposition au codlélure par inhalation devrait être comparable ou inférieur à l'exposition naturelle aux phéromones survenant au cours d'une infestation de carpocapse de la pomme et ne constitue donc pas un sujet de préoccupation. Un délai de sécurité après traitement n'est pas requis pour Semios CM.

3.2.5 Exposition résidentielle et occasionnelle, et risques connexes

Étant donné que les diffuseurs sont posés dans le couvert végétal des vergers, que l'application se fait la nuit, que les constituants de Semios CM sont volatils et rapidement dégradés et que la dose d'application de la matière active est comparable (ou inférieure) aux concentrations naturelles de phéromones, l'exposition résidentielle et l'exposition occasionnelle au codlélure devraient être négligeables et non préoccupantes.

3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.3.1 Aliments et eau potable

Semios CM est commercialisé sous la forme d'un aérosol dont la diffusion s'effectue de façon automatique dans le tiers supérieur du couvert végétal des vergers, les buses étant orientées de façon à ne pas pointer en direction des feuilles ou des fruits. La dose maximale d'application de Semios CM est de 277 g de matière active par hectare par année. Par conséquent, l'utilisation de Semios CM, qui contient du codlélure, ne devrait pas entraîner de risques d'exposition inacceptables par le régime alimentaire lorsque le produit est utilisé selon le mode d'emploi de l'étiquette. De plus, il ne devrait y avoir aucun risque d'exposition liée à l'eau potable, car la matière active est volatile et il est peu probable qu'elle atteigne les eaux de surface et les eaux souterraines servant à l'approvisionnement en eau.

3.3.2 Limites maximales de résidus

Dans le cadre de l'évaluation préalable à l'homologation d'un pesticide, Santé Canada doit s'assurer que la consommation de la quantité maximale de résidus qui pourrait demeurer sur un aliment lorsqu'un pesticide est utilisé conformément au mode d'emploi de l'étiquette ne sera pas préoccupante pour la santé humaine. Une limite maximale de résidus (LMR) correspondant à la quantité maximale attendue est ensuite fixée en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, conformément à la disposition prévue par la *Loi sur les aliments et drogues* concernant la falsification des aliments. Santé Canada fixe les LMR en s'appuyant sur des données scientifiques afin de s'assurer que les aliments offerts au Canada sont sûrs.

Étant donné que la dose d'application de Semios CM pour une saison entière est de 138,5 à 277 g de matière active par hectare par année, ce qui est inférieur à la limite de 375 g de matière active par hectare par année jugée sans danger pour les PLCD, et vu la faible toxicité des PLCD après une exposition aiguë, une exposition à court terme et une exposition chronique, il n'est pas nécessaire de fixer une LMR pour le codlélure aux termes de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Les PLCD sont des composés aliphatiques non ramifiés. Elles se dégradent et se dissipent rapidement dans l'environnement, principalement par oxydation sous l'action d'enzymes naturelles ubiquistes. Par conséquent, la matière active, à savoir le codlélure, devrait se dégrader rapidement dans l'environnement. Lorsqu'il est utilisé dans des vergers (de pommes, de poires et d'autres fruits à pépins ainsi que de pêches, de prunes et d'autres fruits à noyau), dans des diffuseurs d'aérosol automatisés de Semios CM, le codlélure est introduit dans l'environnement par vaporisation dans l'air. La pose des diffuseurs se fait à raison de 2,5 unités par hectare, dans le tiers supérieur du couvert végétal, les buses étant orientées de façon à ne pas pointer en direction des feuilles ou des fruits. Le produit chimique devrait donc demeurer sous forme de vapeur et se dégrader rapidement; il ne devrait pas se retrouver dans l'eau, le sol ou les sources de nourriture des organismes non ciblés.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux et des effets sur les espèces non ciblées

Aucune évaluation des risques n'a été menée pour la phéromone CM de Bedoukian. L'exposition de l'environnement devrait être minime avec ce type de diffuseur de phéromones. À la dose d'application standard de 7,22 mg de matière active par émission de 40 mg, à raison d'une émission toutes les 15 minutes pendant une période d'au plus 12 heures par jour et environ 160 jours par saison, la dose maximale d'application totale est de 138,5 g de matière active par hectare par saison. Cette dose est jugée comparable aux émissions naturelles de phéromones pouvant être observées pendant une infestation potentielle. Il ne devrait donc y avoir aucune répercussion sur les organismes non ciblés, de sorte qu'aucune donnée sur la toxicité pour l'environnement n'a été requise (consulter la Directive d'homologation PRO2002-02, *Lignes directrices concernant la recherche sur les produits antiparasitaires contenant des phéromones et d'autres écomones et l'homologation de ces produits*). En outre, les écomones produits par les arthropodes sont intrinsèquement différents des pesticides classiques en ce sens qu'ils sont produits naturellement et que leur mode d'action est ciblé et non toxique. Ils sont généralement efficaces à des concentrations très faibles, comparables aux concentrations observées à l'état naturel.

Par conséquent, étant donné la méthode d'application proposée (émission d'aérosols à partir de diffuseurs automatisés posés selon une densité de 2,5 unités par hectare, et jusqu'à 5 unités par hectare le long de la limite du verger faisant face aux vents dominants), la dégradation rapide de la substance et le faible risque d'infiltration dans l'eau et le sol, l'exposition des organismes aquatiques et terrestres non ciblés dans les sites traités sera faible. Ainsi, l'utilisation proposée du codlélure ne devrait pas poser de risque pour les organismes non ciblés.

5.0 Valeur

5.1 Examen des avantages

Les diffuseurs de Semios CM peuvent s'avérer très utiles à la lutte antiparasitaire durable dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau. Le carpocapse de la pomme est un ravageur direct de certains fruits à pépins et fruits à noyau, et la perturbation de l'accouplement au moyen de phéromones libérées par des diffuseurs de Semios CM peut jouer un rôle dans les programmes de lutte intégrée visant cet insecte dans un contexte de production classique ou de production biologique.

Les matières actives de rechange homologuées pour la lutte contre le carpocapse de la pomme comprennent notamment des produits de lutte antiparasitaire classiques, comme les carbamates, les organophosphates, les pyréthroïdes, les néonicotinoïdes, les spinosynes, les diamides et les régulateurs de la croissance des insectes, ainsi que des matières actives non classiques, comme *Bacillus thuringiensis aizawai*, des granulovirus du carpocapse de la pomme et le kaolin, de même que des phéromones du carpocapse de la pomme formulées pour être utilisées dans des diffuseurs à matrice solide. Dans les vergers traditionnels, la perturbation de l'accouplement au moyen de phéromones libérées par des diffuseurs de Semios CM peut être utile aux programmes de lutte intégrée parce qu'elle peut réduire la nécessité de recourir à des produits de lutte antiparasitaire classiques. Certaines de ces matières actives, comme les granulovirus du carpocapse de la pomme, ne sont efficaces que dans des conditions environnementales limitées (par exemple, à certaines températures et à un certain degré d'humidité relative) ou peuvent être relativement lentes à agir, de sorte qu'il peut y avoir des dommages avant que les chenilles meurent (comme avec les régulateurs de la croissance des insectes). Dans les systèmes de production biologique, Semios CM peut aider à réduire les populations dans les vergers où l'on a recours à des méthodes de lutte physique ou culturale, comme l'assainissement des vergers.

Un autre avantage de la perturbation de l'accouplement au moyen de phéromones est que l'acquisition d'une résistance aux phéromones est jugée improbable, ce qui n'est pas le cas de certains produits antiparasitaires classiques. De plus, si la perturbation de l'accouplement réduit la nécessité de recourir à des produits antiparasitaires chimiques classiques, la pression de sélection menant au développement d'une résistance à ces produits est moins importante.

Le codlélure et deux autres constituants de phéromones du carpocapse de la pomme sont aussi formulés pour être utilisés dans des diffuseurs à matrice solide afin de perturber l'accouplement de cet insecte. Ces diffuseurs sont aussi placés dans les vergers, mais à une densité bien plus élevée, et les phéromones sont libérées continuellement. Comparativement aux diffuseurs à matrice solide, il faut poser beaucoup moins de diffuseurs de Semios CM par unité de surface, ce qui peut représenter d'importantes économies en temps et en main d'œuvre. De plus, les diffuseurs de Semios CM ne libèrent de phéromones que lorsque les insectes sont actifs, contrairement aux diffuseurs à matrice solide, qui dégagent des phéromones de façon continue.

Les diffuseurs de Semios CM libèrent également une même quantité de phéromones tout au long de la saison de croissance, de sorte que la dose d'application demeure constante même en fin de saison, lorsque les diffuseurs à matrice solide commencent à perdre de leur efficacité parce que leurs réserves de phéromones s'amenuisent.

5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles

Deux essais opérationnels sur l'efficacité de Semios CM ont été menés, soit un en Colombie-Britannique et un en Ontario. Ces essais ont révélé que l'application de Semios CM toutes les 15 minutes pendant une période de 12 heures (de 17 h à 5 h) tout au long de la saison de croissance était efficace contre le carpocapse de la pomme dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau.

5.3 Effets nocifs sans lien avec l'innocuité du produit

De légères taches ont été observées sur les feuilles dans un rayon de 0,5 à 1 m de la buse des diffuseurs de Semios CM, et une rugosité mineure a été constatée sur les fruits dans un rayon de 2 m. Pour atténuer ces effets, un énoncé d'étiquette indique aux utilisateurs de placer les diffuseurs de manière à réduire le plus possible les contacts entre Semios CM et les tissus végétaux.

5.4 Utilisations appuyées

Semios CM est appliqué au moyen de diffuseurs automatisés et il agit contre le carpocapse de la pomme dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau en perturbant l'accouplement. Les diffuseurs automatisés libèrent la matière active uniquement pendant la période de vol du carpocapse de la pomme (du crépuscule à l'aube, lorsque les températures sont supérieures à 10 °C). Chaque diffuseur libère 40 mg de produit sous forme d'aérosol toutes les 15 minutes pendant une période d'au plus 12 heures par jour, jusqu'à un maximum de 160 jours. Les diffuseurs sont posés dans les vergers selon une densité de 2,5 unités par hectare et jusqu'à 5 unités par hectare le long de la limite du verger faisant face aux vents dominants. Il ne faut pas appliquer plus de 375 g de matière active par hectare par année.

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 a été élaborée par le gouvernement fédéral pour offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, la phéromone CM de Bedoukian (la matière active de qualité technique) et Semios CM (la préparation commerciale) contenant du codlélure ont été évaluées conformément à la Directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA intitulée *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques*, et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- La phéromone CM de Bedoukian (contenant du codlélure) ne répond pas aux critères de la voie 1, car la matière active n'est pas hautement toxique et ne formera aucun produit de transformation répondant à ces critères. Le codlélure est une substance chimique produite naturellement qui ne devrait pas persister ni se bioaccumuler dans l'environnement.
- La préparation commerciale ne contient aucun produit de formulation, contaminant ou impureté répondant aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre de l'évaluation, les contaminants présents dans le produit technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans la préparation commerciale sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*⁵. Cette liste, utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01⁶ de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les directives DIR99-03 et DIR2006-02⁷, et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

⁵ *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005 114 (2005 11 30), pages 2641 à 2643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, et *arrêté modifiant cette liste* dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008 67 (2008 06 25), pages 1611 à 1613. Partie 1 – *Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, Partie 2 – *Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* et Partie 3 – *Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

⁶ Avis d'intention NOI2005-01, *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁷ Directive d'homologation DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*.

- La phéromone CM de Bedoukian et Semios CM ne contiennent aucun autre produit de formulation ou contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement figurant dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* (*Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, pages 2641 à 2643).

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la Directive d'homologation DIR2006-02 intitulée *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

Le produit technique (phéromone CM de Bedoukian) et la préparation commerciale (Semios CM) contenant la matière active codlélure devraient présenter une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Ils ne sont pas considérés comme étant des sensibilisants cutanés, mais ils devraient être extrêmement irritants pour la peau. En ce qui concerne l'irritation oculaire, la phéromone CM de Bedoukian devrait être légèrement irritante, et Semios CM, modérément irritant. La phéromone CM de Bedoukian et Semios CM sont considérés comme étant non mutagènes.

L'exposition professionnelle à Semios CM devrait être minimale si les utilisateurs observent les mises en garde, les mesures d'hygiène et les consignes relatives à l'équipement de protection individuelle recommandé qui figurent sur l'étiquette du produit et qui sont destinées à réduire au minimum l'exposition des travailleurs. L'exposition occasionnelle et l'exposition après traitement seront vraisemblablement minimales et non préoccupantes.

L'exposition par le régime alimentaire au codlélure découlant de l'utilisation de Semios CM ne devrait pas entraîner de risques inacceptables lorsque le produit est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. L'ARLA n'a pas fixé de limite maximale de résidus pour le codlélure.

7.2 Risques pour l'environnement

La matière active, le codlélure, est une phéromone de lépidoptère à chaîne droite (PLCD), soit un groupe de produits chimiques d'origine naturelle qui se décomposent rapidement dans l'environnement. Le codlélure est introduit dans l'environnement par volatilisation lorsqu'il est libéré par des diffuseurs automatisés. Il ne se distribuera pas dans l'eau ni dans le sol, et l'exposition des organismes aquatiques et terrestres non ciblés dans les sites de culture sera faible. Par conséquent, l'utilisation de la préparation commerciale Semios CM contenant du codlélure ne posera qu'un risque minimal pour l'environnement.

7.3 Valeur

Des renseignements suffisants attestant de la valeur de Semios CM ont été présentés pour étayer l'homologation de la préparation commerciale dans la lutte contre le carpocapse de la pomme par perturbation de l'accouplement dans les vergers de fruits à pépins et de fruits à noyau.

Semios CM a une valeur pour les producteurs de cultures classiques et de cultures biologiques de fruits à pépins et de fruits à noyau dans le cadre d'un programme de lutte intégrée. L'utilisation de Semios CM dans les cultures traditionnelles peut réduire la nécessité de recourir à des produits antiparasitaires classiques pour lutter contre le carpocapse de la pomme, ce qui réduirait la pression de sélection menant à l'acquisition d'une résistance à ces produits. Avec Semios CM, les phéromones sont libérées par des diffuseurs automatisés uniquement lorsque les conditions sont propices au vol du carpocapse de la pomme, et l'émission de phéromones tout au long de la saison se fait de façon plus constante qu'avec les diffuseurs à matrice solide. De plus, il faut poser beaucoup moins de diffuseurs de Semios CM par unité de surface que les diffuseurs à matrice solide, ce qui peut représenter d'importantes économies en temps et en main d'œuvre.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation de la phéromone CM de Bedoukian et de Semios CM, qui contiennent la matière active de qualité technique codlélure, pour perturber l'accouplement du carpocapse de la pomme (*Cydia pomonella*) dans les vergers de pommes, de poires et d'autres fruits à pépins ainsi que de pêches, de prunes et d'autres fruits à noyau.

D'après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a de la valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Liste des abréviations

ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
DL ₅₀	dose létale à 50 %
g	gramme
ha	hectare
Hg	mercure
kg	kilogramme
K _{oe}	coefficient de partage <i>n</i> -octanol:eau
L	litre
mg	milligramme
ml	millilitre
mm	millimètre
nm	nanomètre
pH	mesure de l'acidité ou de la basicité d'une solution aqueuse
pK _a	constante de dissociation
PLCD	phéromone de lépidoptère à chaîne droite
λ	longueur d'onde

Références

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

1.0 Chimie

N° de l'ARLA	Références
2399655	2014, Manufacturer/Product Info, DACO: 2.2, 2.3, 2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8,2.9
2399657	2014, Process Summary, DACO: 2.11.1 CBI
2399660	2014, Starting Materials, DACO: 2.11.2 CBI
2399662	2014, Process - detailed, DACO: 2.11.3 CBI
2399664	2014, Impurity ID/Discussion, DACO: 2.11.4 CBI
2399666	2014, Certified Limits, DACO: 2.12.1 CBI
2399667	2014, Method Validation, DACO: 2.13.1 CBI
2399668	2014, Confirmation of ID, DACO: 2.13.2
2399671	2014, Batch data, DACO: 2.13.3 CBI
2399673	2014, Phys/chem properties, DACO: 2.14
2399675	2014, UV Spectrum, DACO: 2.14.12
2399676	2014, Stability study, DACO: 2.14.13 CBI
2468063	2014, Detailed process description plus antioxidant addition for Bedoukian CM Pheromone sub # 2014-0861, DACO: 2.11.3 CBI
2499789	2015, Confirmation of identity of impurities for Bedoukian CM Technical Pheromone Sub 2014-0861, DACO: 2.13.2 CBI
2427446	2014, Product Identification, DACO: 3.1
2427447	2013, Product Chemistry: Group A, DACO: 3.2, 3.3.1 CBI
2427448	2013, Enforcement analytical method, DACO: 3.4 CBI
2427449	2013, Product Chemistry: Group B, DACO: 3.5 CBI
2427450	2014, Chemical and physical properties (part 2), DACO: 3.5
2490522	2014, Application for Registration of Semios CM - Physical and Chemical Characteristics: Storage Stability and Corrosion Characteristics, DACO: 3.5.10, 3.5.14

2.0 Santé humaine et animale

N° de l'ARLA	Références
2427451	2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 1, DACO: 4.6.1 CBI
2427452	2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 2, DACO: 4.6.2 CBI
2427453	2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 3, DACO: 4.6.3 CBI
2427454	2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 4, DACO: 4.6.4 CBI
2427455	2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 5, DACO: 4.6.5 CBI

- 2427456 2014, Toxicity data requirements for Semios CM Scientific rationales to fulfill certain toxicity requirements Part 6, DACO: 4.6.6 CBI
- 2427457 2014, Exposure (Occupational and/or Bystander) Summary for Semios CM Aerosol, DACO: 5.1,5.2

3.0 Valeur

- | N° de l'ARLA | Référence |
|---------------------|---|
| 2456127 | 2014, Value summary for registration of Semios CM aerosol mating disruption formulation for codling moth (<i>Cydia pomonella</i>), DACO: 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 |

B. Renseignements supplémentaires pris en compte

i) Renseignements publiés

1.0 Santé humaine et animale

- | N° de l'ARLA | Référence |
|---------------------|---|
| 2501760 | Beroza, Morton, et al. 1975. Acute Toxicity Studies with Insect Attractants. <i>Toxicology and Applied Pharmacology</i> , 31: 421-429, DACO: 4.6.4, 4.6.5 |

2.0 Valeur

Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2011. Codling moth. <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/codling.htm>. Accessed July 8, 2014.

Michigan State University Arthropod Pesticide Resistance Database, <http://www.pesticideresistance.org>, Accessed March 9, 2015.