



Projet de décision d'homologation

PRD2023-02

GS-omega/kappa-Hxtx- Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP

(also available in English)

Le 6 mars 2023

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

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

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

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

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

Numéro de catalogue : H113-9/2023-2F (publication imprimée)
H113-9/2023-2F-PDF (version PDF)

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

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

Table des matières

Aperçu.....	1
Projet de décision d'homologation concernant le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a .	1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada	1
Qu'est-ce que le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a?.....	2
Points à considérer relatifs à la santé.....	2
Points à considérer relatifs à l'environnement	4
Points à considérer relatifs à la valeur	5
Mesures de réduction des risques	5
Prochaines étapes.....	6
Autres renseignements.....	6
Évaluation scientifique.....	7
1.0 Propriétés et utilisations du principe actif	7
1.1 Description du principe actif.....	7
1.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif et des préparations commerciales..	7
1.3 Mode d'emploi.....	8
1.4 Mode d'action	9
2.0 Méthodes d'analyse	9
2.1 Méthodes d'analyse du principe actif	9
2.2 Méthode d'analyse des préparations.....	9
2.3 Méthode d'analyse des résidus	9
2.4 Méthodes de dosage des impuretés pertinentes dans le produit fabriqué	9
3.0 Effets sur la santé humaine et animale	10
3.1 Sommaire toxicologique	10
3.2 Absorption cutanée	11
3.3 Évaluation de l'exposition professionnelle, résidentielle et occasionnelle et des risques connexes	11
3.3.1 Description de l'utilisation.....	11
3.3.2 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes.....	11
3.3.3 Évaluation de l'exposition résidentielle occasionnelle et des risques connexes.	12
3.4 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire	13
3.4.1 Aliments	13
3.4.2 Eau potable.....	13
3.4.3 Risques aigus et chroniques associés à l'exposition par le régime alimentaire pour les sous-populations sensibles.....	13
3.5 Évaluation de l'exposition globale et des risques connexes	14
3.6 Évaluation de l'exposition cumulative.....	14
3.7 Limites maximales de résidus.....	14
3.8 Rapports d'incident concernant la santé	15
4.0 Effets sur l'environnement	15
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement.....	15
4.2 Caractérisation des risques environnementaux.....	15
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres	16
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques	16
4.2.3 Rapports d'incident concernant l'environnement	17

5.0	Valeur	17
6.0	Points à considérer relatifs à la politique sur les produits antiparasitaires	17
6.1	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques.....	17
6.2	Formulants et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement	18
7.0	Projet de décision d'homologation	19
	Liste des abréviations	20
	Annexe I Tableaux et figures	22
	Tableau 1 Profil de toxicité de VST-006335 MP Technique.....	22
	Tableau 2 Profil de toxicité de SPEAR T et de SPEAR-LEP	24
	Tableau 3 Concentrations estimées dans l'environnement (CEE) établies lors de l'évaluation préliminaire : sol et eau	25
	Tableau 4 Concentrations estimées dans l'environnement pour les abeilles	25
	Tableau 5 Valeurs maximales des concentrations estimées dans l'environnement (CEE) pour la végétation et les insectes après une pulvérisation hors cible directe de GS-omega/kappa-Htx-Hv1a	26
	Tableau 6 Toxicité pour les organismes terrestres et aquatiques	26
	Tableau 7 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes terrestres et aquatiques autres que les oiseaux et les mammifères.....	29
	Tableau 8 Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les mammifères	30
	Tableau 9 Liste des utilisations appuyées	31
	Références	34

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a

En vertu de la [Loi sur les produits antiparasitaires](#), l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation à des fins de vente et d'utilisation des produits VST-006335 MP Technique, SPEAR T et SPEAR-LEP, contenant le principe actif de qualité technique GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, pour supprimer ou réprimer les thrips, les aleurodes, les acariens, les drosophiles à ailes tachetées, ainsi que les lépidoptères nuisibles ciblés sur les cultures de plein champ et les cultures en serre répertoriées et sur le cannabis.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, la valeur des produits antiparasitaires et les risques qu'ils présentent pour la santé humaine ou l'environnement sont acceptables.

La section Aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que la section 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 des produits GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP.

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 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 son 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.

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 sensibles (p. ex. les enfants) et des organismes présents dans l'environnement. Les méthodes et les politiques tiennent également compte de la nature des

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; 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. »

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 Santé Canada réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides du site Web Canada.ca.

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation des produits GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP, l'ARLA de Santé Canada examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation³. Santé Canada publiera ensuite un document de décision d'homologation⁴ concernant les produits GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP, dans lequel il présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

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

Qu'est-ce que le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a?

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a est un peptide issu du venin d'une espèce d'araignées (*Hadronyche versuta*) de la famille des agélénidés présente en Australie. Il agit sur le système nerveux des insectes.

Points à considérer relatifs à la santé

Les utilisations approuvées du principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une personne peut être exposée au principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a par l'alimentation (aliments et eau) ou lors de la manipulation ou de l'application du produit. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : les doses n'ayant aucun effet sur la santé et les doses auxquelles les gens sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (p. ex. les mères qui allaitent et les enfants). Ainsi, le sexe et le genre sont pris en compte dans l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux de laboratoire sont considérées comme acceptables à des fins d'homologation.

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé.

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*.

Chez les animaux de laboratoire, le produit VST-006335 MP Technique est considéré comme ayant une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Il est peu irritant pour les yeux, légèrement irritant pour la peau, et il n'est pas un sensibilisant cutané.

Les études de toxicité à court terme par voie orale, de toxicité pour le développement prénatal et de génotoxicité/mutagenicité réalisées avec le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a ont également été évaluées. Une altération des paramètres biochimiques a été observée chez les animaux ayant reçu des doses élevées et répétées de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a.

Rien n'indiquait que les jeunes animaux étaient plus sensibles que les animaux adultes. Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a ne s'est pas révélé mutagène dans un essai de mutation inverse sur bactéries ni clastogène dans un essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères.

La préparation commerciale SPEAR T est considérée comme ayant une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Elle est peu irritante pour les yeux, légèrement irritante pour la peau, et elle n'est pas un sensibilisant cutané. Le profil toxicologique de SPEAR-LEP est équivalent à celui de SPEAR T.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques associés à la consommation d'eau et d'aliments sont acceptables.

Des résidus de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a peuvent être présents sur les cultures traitées au moment de la récolte. Étant donné le profil de faible toxicité du principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a et la faible dose d'application, l'exposition des consommateurs au principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a présent dans SPEAR T et SPEAR-LEP ne devrait poser aucun risque pour la santé si les préparations commerciales sont appliquées conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Par ailleurs, il est peu probable que des résidus de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a soient présents dans l'eau potable. Par conséquent, les risques pour la santé sont jugés acceptables pour tous les segments de la population, dont les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées.

Risques en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels

Le risque estimatif lié à l'exposition en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels est acceptable.

Il est proposé d'utiliser SPEAR T et SPEAR-LEP comme préparations commerciales insecticides/acaricides. Aucune utilisation en milieu résidentiel n'est proposée pour SPEAR T et SPEAR-LEP. Il est proposé d'utiliser les deux produits à l'extérieur, sur les cultures vivrières de plein champ, comme les fruits (cultures en verger et cultures de plein champ) et les légumes. Il est également proposé d'utiliser SPEAR T à l'intérieur, sur les cultures vivrières et les plantes ornementales cultivées en serre, ainsi que sur le cannabis cultivé en serre ou dans d'autres structures de culture fermées. L'étiquette des produits comporte des mesures visant à prévenir l'exposition des non-utilisateurs, notamment par la réduction de la dérive de pulvérisation et par

l'interdiction de l'accès aux zones traitées avant que le produit pulvérisé ait séché. L'exposition à SPEAR T et à SPEAR-LEP en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels devrait être faible si le mode d'emploi figurant sur l'étiquette est respecté. Par conséquent, les risques pour les résidents et pour le grand public sont jugés acceptables.

Risques professionnels liés à la manipulation de SPEAR T et de SPEAR-LEP

Les risques professionnels sont acceptables lorsque SPEAR T et SPEAR-LEP sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, lequel comprend des mesures de protection.

Les travailleurs qui manipulent SPEAR T et SPEAR-LEP peuvent entrer en contact direct avec le principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a par inhalation et par contact cutané pendant les activités de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation.

Afin de protéger les travailleurs contre l'exposition à SPEAR T et SPEAR-LEP, il est précisé sur l'étiquette que les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant les activités de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation. Le port des gants n'est pas nécessaire lors d'une application en cabine fermée.

Pour une application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, les travailleurs doivent porter une combinaison résistant aux produits chimiques avec un couvre-chef résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes, des chaussures résistant aux produits chimiques et un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides ou d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

Pour toutes les utilisations, il faut respecter un délai de sécurité (DS) de quatre heures ou attendre que le produit pulvérisé ait séché avant d'accéder aux zones traitées. Les travailleurs qui doivent retourner dans les zones traitées avant l'expiration du délai de sécurité sont tenus de porter l'équipement de protection individuelle (EPI) que requiert la méthode d'application.

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants si les mises en garde figurant sur l'étiquette sont respectées.

Points à considérer relatifs à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a est introduit dans l'environnement?

Le produit VST-006335 MP Technique contient le principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a. Ce principe actif ne devrait pas poser de risque pour l'environnement s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette pour lutter contre les organismes nuisibles sur les cultures de légumes et de fruits en serre, les arbres fruitiers à l'extérieur, les plantes ornementales en serre et le cannabis produit commercialement à l'intérieur ou en serre.

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a est un peptide (chaîne d'acides aminés) qui se dégrade rapidement par des processus microbiens; il ne persiste pas dans les milieux terrestres et aquatiques. On ne s'attend pas à ce que le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a s'accumule dans les plantes et les animaux ni qu'il soit lessivé dans le sol ou qu'il se déplace dans l'air ambiant à partir du site d'application.

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a ne présente aucun risque pour les oiseaux, les mammifères, les pollinisateurs (abeilles), les arthropodes utiles, les plantes terrestres, les poissons, les amphibiens, les invertébrés aquatiques ou les plantes aquatiques.

Points à considérer relatifs à la valeur

Quelle est la valeur de SPEAR T et de SPEAR-LEP?

SPEAR T est destiné à être utilisé sur plusieurs cultures de plein champ et en serre et sur le cannabis pour lutter contre les thrips, les aleurodes, les tétranyques et les drosophiles à ailes tachetées. SPEAR-LEP est destiné à être utilisé sur les cultures de fruits et de légumes pour supprimer les lépidoptères nuisibles.

SPEAR T et SPEAR-LEP peuvent être utilisés en alternance avec d'autres insecticides homologués dans le cadre d'un programme de lutte antiparasitaire intégrée. SPEAR-LEP est mélangé en cuve avec un produit d'association contenant les sous-espèces *kurstaki* ou *aizawai* de *Bacillus thuringiensis* (Bt). On pense que l'action de Bt sur l'intestin des insectes favorise le mode d'action de SPEAR-LEP.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des produits antiparasitaires homologués comportent un mode d'emploi précis. On y trouve 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.

Voici les principales mesures de réduction des risques qui devraient figurer sur l'étiquette des produits VST-006335 MP Technique, SPEAR T et SPEAR-LEP pour réduire les risques relevés dans le cadre de l'évaluation.

Principales mesures de réduction des risques – Santé humaine

Les mots indicateurs « ATTENTION : IRRITANT POUR LA PEAU » doivent figurer dans l'aire d'affichage principale des étiquettes de VST-006335 MP Technique, de SPEAR T et de SPEAR-LEP. Les étiquettes doivent également comporter les mises en garde standard permettant d'informer les utilisateurs du potentiel d'irritation cutanée et de leur indiquer d'éviter tout contact avec la peau, les yeux ou les vêtements.

Les travailleurs sont tenus de porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures pendant les activités de manipulation, de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation. Le port des gants n'est pas nécessaire lors d'une application en cabine fermée.

Pour une application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, les travailleurs doivent porter une combinaison avec un couvre-chef par-dessus un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes, des chaussures et un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides ou d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides pendant les activités de mélange, de chargement, d'application, de nettoyage et de réparation.

Il faut respecter un délai de sécurité de quatre heures ou attendre que le produit pulvérisé ait séché avant d'accéder aux zones traitées. Les travailleurs qui doivent retourner dans les zones traitées avant l'expiration du délai de sécurité sont tenus de porter l'EPI que requiert la méthode d'application.

Pour réduire l'exposition des non-utilisateurs, les étiquettes des deux préparations commerciales doivent comprendre des énoncés relatifs à la dérive.

Principales mesures de réduction des risques – Environnement

Aucune mesure particulière n'est requise à la suite de l'évaluation des risques.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation des produits GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP, l'ARLA de Santé Canada examinera tous les commentaires formulés par le public en réponse au présent document de consultation. Santé Canada acceptera les commentaires écrits au sujet du projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de la date de parution du document. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture. Santé Canada publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel il présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'il aura pris sa décision concernant l'homologation des produits GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP, Santé Canada 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. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le [Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire](#) de Santé Canada.

Évaluation scientifique

GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, SPEAR T et SPEAR-LEP

1.0 Propriétés et utilisations du principe actif

1.1 Description du principe actif

Principe actif	GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a (peptide)
Fonction	Acaricide, insecticide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée	Sans objet
2. Chemical Abstracts Service (CAS)	Sans objet
Numéro de registre CAS	2307677-15-0
Formule moléculaire	Sans objet
Masse moléculaire	4,565 kilodaltons
Formule développée	Sans objet
Pureté du principe actif	3 %

1.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif et des préparations commerciales

Produit technique – VST-006335 MP Technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Orange très foncé à rouge-brun, solution aqueuse
Odeur	Aigre, phénolique, médicinale, odeur de levure, odeur de bière
Plage de fusion	Sans objet; le produit est liquide à température ambiante.
Masse volumique	1,03 – 1,04 g/mL
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Trois pics d'absorption ont été observés autour de 205, 220/221 et 260/273 nanomètres dans les trois conditions de pH (acide, neutre, basique).
Miscibilité	Miscible avec l'eau

Propriété	Résultat
Viscosité	5,2 – 6,3 cP
pH en dispersion aqueuse à 1 %	4,75 – 4,78
Stabilité (température, métaux)	Stable dans des conditions accélérées (deux semaines à 54 °C). Dégradation observée lors de l'exposition au fer, à l'acétate de fer et à l'acétate d'aluminium à température ambiante et à 54 °C.

Préparations commerciales – SPEAR T et SPEAR-LEP

Propriété	Résultat
Couleur	Brun
Odeur	Levure sucrée
État physique	Liquide
Type de formulation	Solution
Concentration indiquée sur l'étiquette	2 % de GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a
Matières composantes et description du contenant	Bidon ou bac-citerne en plastique, 0,1 L à vrac
Masse volumique	1,030 g/mL
Viscosité	1,6 centistoke à 20 °C 1,0 centistoke à 40 °C
pH en dispersion aqueuse à 1 %	5,17
Stabilité à l'entreposage	Stable dans des contenants en plastique dans des conditions accélérées (2 semaines à 54 °C).
Caractéristiques de corrosion	Aucune corrosion n'a été observée sur les contenants en plastique après 14 jours d'entreposage à 54 °C.

1.3 Mode d'emploi

SPEAR T : Pour les applications à l'intérieur, mélanger 2 à 3 L de SPEAR T avec de l'eau jusqu'à un volume total de 100 L pour préparer une solution à 2 ou 3 %. Pour les applications à l'extérieur contre la drosophile à ailes tachetées, appliquer 9,4 à 28 L/ha de SPEAR T. Utiliser un mouillant-adhésif ou un surfactant non ionique à 0,125 % v/v. Répéter le traitement à intervalles de 3 à 10 jours. En cas de forte pression exercée par les organismes nuisibles, raccourcir l'intervalle de pulvérisation, utiliser une dose plus élevée et/ou augmenter le volume de pulvérisation afin d'améliorer la couverture du traitement. Ne pas faire plus de trois applications consécutives de SPEAR T et ne pas faire plus de six applications par culture. Ne pas pulvériser jusqu'au point de ruissellement.

SPEAR-LEP : Appliquer SPEAR-LEP à raison de 1,2 à 2,3 L/ha sous forme de mélange en cuve avec un produit contenant les sous-espèces *kurstaki* (Btk) ou *aizawai* (Bta) de *Bacillus thuringiensis* (Bt), à la dose faible indiquée sur l'étiquette du produit. Utiliser un

mouillant-adhésif ou un surfactant non ionique à 0,125 % v/v. Répéter le traitement à intervalles de 3 à 10 jours selon le taux de croissance des plantes, l'activité des organismes nuisibles et d'autres facteurs. En cas de forte pression exercée par les organismes nuisibles, employer l'intervalle de pulvérisation le plus court, utiliser la dose la plus élevée et/ou augmenter le volume de pulvérisation afin d'améliorer la couverture du traitement. Ne pas faire plus de trois applications consécutives de SPEAR-LEP avec Bt et ne pas faire plus de six applications par année.

1.4 Mode d'action

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a est un peptide produit par recombinaison, issu à l'origine du venin de diverses espèces d'araignées de la côte est de l'Australie. Il atteint les cibles du système nerveux par diffusion dans l'hémocèle via les stigmates et vise spécifiquement les canaux ioniques et les récepteurs nicotiques de l'acétylcholine du système nerveux des insectes. Il est classé par l'Insecticide Resistance Action Committee parmi les insecticides du groupe de mode d'action 32.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse du principe actif

Les méthodes fournies pour l'analyse du principe actif dans le produit technique ont été validées, et elles sont jugées acceptables.

2.2 Méthode d'analyse des préparations

La méthode fournie pour l'analyse du principe actif dans les préparations a été validée, et elle est jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthode d'analyse des résidus

Aucune méthode n'est requise pour quantifier les résidus de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, compte tenu de la faible toxicité du principe actif (voir la section 3.0).

2.4 Méthodes de dosage des impuretés pertinentes dans le produit fabriqué

Les procédures d'assurance de la qualité utilisées pour réduire la contamination par des microorganismes pendant la fabrication du produit VST-006335 MP Technique sont acceptables. Ces procédures comprennent la stérilisation de tout l'équipement et des milieux, ainsi qu'un échantillonnage fréquent de la culture souche et des lots de production pour en déterminer la pureté et la contamination.

Les lots du produit VST-006335 MP Technique ont été soumis à un contrôle à l'aide de méthodes standard visant à détecter et à dénombrer les contaminants microbiens préoccupants, ce qui a permis d'établir l'absence d'agents pathogènes pour l'humain et de montrer que la contamination par des microorganismes était inférieure aux seuils fixés. Tous les lots du produit VST-006335 MP Technique sont conformes aux limites établies dans le document de

l'Organisation de coopération et de développements économiques sur les contaminants microbiens des produits antiparasitaires microbiens [ENV/JM/MONO(2011)43], et l'absence de la souche de production de levure dans 1 g ou 1 mL a été démontrée.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné en détail les données toxicologiques concernant le principe actif de qualité technique VST-006335 MP Technique et les préparations commerciales SPEAR T et SPEAR-LEP. L'ensemble de données portant sur VST-006335 MP Technique, SPEAR T et SPEAR-LEP est jugé acceptable (annexe I, tableaux 1 et 2) aux fins de l'évaluation des effets toxiques pouvant résulter de l'exposition au principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a.

L'ensemble de données comprenait des études de toxicité aiguë (toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation, irritation oculaire et cutanée, et sensibilisation cutanée), de toxicité à court terme par voie orale et de toxicité pour le développement prénatal, de même que des essais in vitro de mutation génique sur bactéries et sur cellules de mammifères pour VST-006335 MP Technique, ainsi que des études de toxicité aiguë (toxicité aiguë par voie orale et cutanée, et sensibilisation cutanée) pour SPEAR T. Les substances à l'essai utilisées dans les études soumises à l'appui du principe actif de qualité technique contenaient le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a à des concentrations allant de 26,9 à 47,4 % p/p (annexe I, tableau 1). Les substances à l'essai ont toutes été jugées acceptables comme substituts aux fins de l'évaluation du profil toxicologique du principe actif de qualité technique (VST-006335 MP Technique contenant 3 % p/p de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a).

Le produit VST-006335 MP Technique présente une faible toxicité aiguë par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Il est peu irritant pour les yeux, légèrement irritant pour la peau, et il n'est pas un sensibilisant cutané.

Dans une étude de toxicité par voie orale (gavage) de 90 jours chez le rat, on a observé des effets liés au traitement sur les hormones thyroïdiennes et les paramètres biochimiques sériques à la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 500 mg p.a./kg/j. La dose sans effet nocif observé (DSENO) était de 125 mg p.a./kg/j.

Dans une étude de toxicité pour le développement prénatal par voie orale (gavage) chez le rat, on n'a observé aucun effet lié au traitement ni aucun signe de sensibilité chez les jeunes. La DSENO pour les mères et pour le développement était de plus de 719,8 mg p.a./kg/j, soit la dose maximale d'essai.

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a ne s'est pas révélé mutagène dans un essai de mutation inverse sur bactéries ni clastogène dans un essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères.

L'ARLA a jugé acceptable une demande d'exemption des études de toxicité aiguë par inhalation, d'irritation oculaire primaire et d'irritation cutanée primaire pour SPEAR T, demande justifiée

par les résultats des essais réalisés avec des formes concentrées de VST-006335 MP Technique. SPEAR T présente une faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée et par inhalation, est minimalement irritant pour les yeux, faiblement irritant pour la peau et n'est pas un sensibilisant cutané. Le profil toxicologique de SPEAR-LEP est équivalent à celui de SPEAR T.

3.2 Absorption cutanée

Aucun renseignement n'a été fourni sur l'absorption cutanée du principe actif GS-omega/kappa-Hv1a. Comme sa surface est recouverte de résidus hydrophiles, le composé est très soluble dans l'eau; l'absorption cutanée devrait donc être faible.

3.3 Évaluation de l'exposition professionnelle, résidentielle et occasionnelle et des risques connexes

3.3.1 Description de l'utilisation

Il est proposé d'homologuer SPEAR T et SPEAR-LEP comme préparations commerciales insecticides/acaricides. Les deux produits seront utilisés à l'extérieur, sur les cultures vivrières de plein champ, par exemple les fruits (cultures en verger et cultures de plein champ) et les légumes. SPEAR T sera également utilisé à l'intérieur, sur les cultures vivrières et les plantes ornementales de serre, ainsi que sur le cannabis cultivé en serre ou dans d'autres structures de culture fermées.

Les produits sont des formulations liquides qui sont mélangées avec de l'eau et appliquées par pulvérisation foliaire à l'aide d'un équipement terrestre classique, par exemple un pulvérisateur à rampe, un pulvérisateur à volume élevé ou à bas volume, ou un pulvérisateur pneumatique. À l'extérieur, SPEAR-LEP est appliqué à raison de 1,2 à 2,3 L/ha sous forme de mélange en cuve avec un produit homologué à base de *Bacillus thuringiensis* à la dose faible indiquée sur l'étiquette du produit. Le volume minimal de pulvérisation est de 470 L/ha pour les cultures en verger et de 187 L/ha pour les autres cultures extérieures. À l'extérieur, SPEAR T est appliqué à raison de 9,4 à 28 L/ha. Le volume minimal de pulvérisation est de 470 L/ha pour les cultures en verger et de 187 L/ha pour les autres cultures extérieures. Lorsqu'il est utilisé à l'intérieur, SPEAR T est appliqué sous forme de solution à 2 ou 3 %, en un volume suffisant pour couvrir complètement la culture visée.

Pour les deux produits, le délai d'attente entre les traitements est de trois à dix jours; le nombre maximal d'applications consécutives est de trois, et le nombre maximal d'applications par culture est de six. Les produits ne doivent pas être pulvérisés jusqu'au point de ruissellement.

3.3.2 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

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

Lorsque les produits sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, l'exposition professionnelle à SPEAR T et à SPEAR-LEP est d'une durée courte à moyenne. Pendant les activités de manipulation, de mélange, de chargement et d'application, l'exposition

professionnelle devrait se produire principalement par inhalation et par voie cutanée. Pendant les activités de nettoyage et de réparation, l'exposition professionnelle devrait se faire principalement par voie cutanée. L'exposition oculaire devrait être minime.

Pour se protéger contre l'exposition à SPEAR T et à SPEAR-LEP pendant la manipulation, le mélange, le chargement ou l'application des produits au moyen d'un équipement d'application terrestre, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. Le port des gants n'est pas nécessaire lors d'une application en cabine fermée.

L'exposition professionnelle par voie cutanée et par inhalation est maximale lorsque les préparations commerciales sont appliquées au moyen d'un pulvérisateur pneumatique. En raison de l'origine microbienne de la formulation et afin de limiter l'exposition professionnelle lors de l'application par pulvérisateur pneumatique, les travailleurs doivent porter une combinaison avec un couvre-chef par-dessus un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes, des chaussures et un respirateur muni d'une cartouche anti-vapeurs organiques approuvée par le NIOSH et d'un préfiltre approuvé pour les pesticides ou d'une boîte filtrante approuvée par le NIOSH pour les pesticides.

Les mises en garde (p. ex. le port d'un EPI) figurant sur l'étiquette des préparations commerciales qui visent à atténuer l'exposition sont adéquates pour protéger les personnes contre les risques découlant d'une exposition professionnelle. Dans l'ensemble, les risques professionnels pour les travailleurs sont acceptables lorsque les mises en garde figurant sur l'étiquette sont respectées, ce qui inclut le port d'un EPI.

3.3.2.2 Évaluation de l'exposition après l'application et des risques connexes

Les travailleurs qui retournent dans les zones traitées par SPEAR T et SPEAR-LEP peuvent être exposés à ces produits. Compte tenu de la nature des activités ayant normalement lieu après l'application (p. ex. dépistage, récolte, éclaircissage, émondage), un contact cutané avec les plantes traitées est possible. Les travailleurs doivent rester à l'extérieur de la zone traitée pendant quatre heures ou jusqu'à ce que le produit pulvérisé ait séché. S'il est nécessaire d'entrer dans la zone traitée avant, les travailleurs doivent porter l'EPI que requiert la méthode d'application.

Les mises en garde (p. ex. le port d'un EPI) figurant sur l'étiquette des préparations commerciales qui visent à atténuer l'exposition sont adéquates pour protéger les travailleurs contre les risques découlant d'une exposition après le traitement. Par conséquent, les risques pour les travailleurs dus à leur exposition après l'application sont acceptables.

3.3.3 Évaluation de l'exposition résidentielle occasionnelle et des risques connexes

Les produits SPEAR T et SPEAR-LEP ne sont pas utilisés en milieu résidentiel. L'utilisation commerciale de SPEAR T et de SPEAR-LEP, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, pourrait entraîner une exposition en milieu résidentiel des non-utilisateurs en raison de la dérive.

L'exposition en milieu résidentiel des non-utilisateurs causée par l'utilisation commerciale des produits sera atténuée par l'inclusion, sur l'étiquette, d'un énoncé relatif à la dérive de pulvérisation, lequel indiquera de ne pas appliquer le produit dans des zones d'habitation humaine sans avoir pris en considération la vitesse et la direction du vent, les inversions de température, l'équipement d'application et les réglages du pulvérisateur.

Par conséquent, les risques que pose l'utilisation de SPEAR T et de SPEAR-LEP pour la santé des non-utilisateurs et des personnes présentes en milieu résidentiel sont jugés acceptables.

3.4 Évaluation de l'exposition par le régime alimentaire

3.4.1 Aliments

Bien que la consommation de cultures traitées puisse entraîner une exposition au principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a par le régime alimentaire, les quantités de résidus devraient être faibles compte tenu de la concentration du principe actif dans les produits et des faibles doses d'application. En outre, le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a présente un profil de faible toxicité. Par conséquent, lorsque les préparations commerciales sont appliquées d'une manière conforme aux instructions fournies sur l'étiquette, les risques pour la santé sont acceptables pour la population générale, y compris les nourrissons et les enfants, et pour les animaux domestiques.

De même, lorsque SPEAR T est appliqué sur le cannabis cultivé en serre ou dans des structures fermées, le risque d'exposition des consommateurs à SPEAR T présent dans le cannabis traité est acceptable compte tenu du profil de faible toxicité et de la faible dose d'application du produit.

3.4.2 Eau potable

L'exposition par le régime alimentaire associée à l'eau potable devrait être faible, car l'étiquette contient les mesures d'atténuation nécessaires pour réduire au minimum la contamination de l'eau potable découlant des utilisations proposées du principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a.

Les risques pour la santé liés à la présence de résidus de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a dans l'eau potable sont acceptables compte tenu du profil de faible toxicité du produit et de l'exposition limitée après l'application de SPEAR T et de SPEAR-LEP.

3.4.3 Risques aigus et chroniques associés à l'exposition par le régime alimentaire pour les sous-populations sensibles

Comme il est indiqué ci-dessus, lorsque les préparations commerciales sont appliquées conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, les risques pour la santé sont acceptables pour la population générale, y compris les nourrissons et les enfants, et pour les animaux domestiques.

3.5 Évaluation de l'exposition globale et des 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 non professionnelles, et à toutes les voies d'exposition connues ou possibles (voie orale, voie cutanée et inhalation).

Dans le cadre d'une évaluation du risque global, tous les risques associés 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 par des voies qui présentent des critères d'effet toxicologique communs peuvent être combinées.

Le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a est considéré comme faiblement toxique par voie orale, par voie cutanée et par inhalation, et les préparations commerciales ne seront pas appliquées à proximité de sources d'eau potable ni sur celles-ci. De plus, l'exposition en milieu autre que professionnel sera faible si SPEAR T et SPEAR-LEP sont utilisés d'une manière conforme aux instructions fournies sur l'étiquette. Lorsque les préparations commerciales sont appliquées conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage ne résultera de l'exposition globale aux résidus de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a.

3.6 Évaluation de l'exposition cumulative

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme commun de toxicité. C'est pourquoi une évaluation des mécanismes de toxicité potentiellement communs à d'autres pesticides a été entreprise.

Dans le cadre de la présente évaluation, l'ARLA n'a pas trouvé de renseignements indiquant que le principe actif GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a présente un mécanisme de toxicité commun à d'autres produits antiparasitaires homologués. Il n'est donc pas nécessaire pour le moment de procéder à une évaluation des risques cumulatifs pour la santé.

3.7 Limites maximales de résidus

Dans le cadre de l'évaluation préalable à l'homologation d'un pesticide, Santé Canada doit établir si les risques liés à la consommation d'aliments traités avec ce pesticide sont acceptables lorsque celui-ci est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette approuvée. Si les risques sont acceptables, cela signifie que les aliments contenant cette quantité de résidus peuvent être consommés sans danger, et des limites maximales de résidus (LMR) peuvent être proposées. Les LMR correspondent à la concentration maximale de résidus de pesticide permise par la loi qui peut subsister à l'intérieur ou à la surface des aliments vendus au Canada. Elles sont fixées 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.

L'utilisation proposée du principe actif GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a pose un risque acceptable en cas d'exposition par le régime alimentaire, étant donné le profil de faible toxicité du principe actif et des faibles doses d'application. Par conséquent, il ne sera pas nécessaire de fixer des LMR en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour le principe actif GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a.

3.8 Rapports d'incident concernant la santé

Le composé GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a est un nouveau principe actif en attente d'homologation à des fins d'utilisation au Canada. En date du 12 octobre 2022, aucun rapport d'incident mettant en cause un humain ou un animal domestique n'avait été soumis à l'ARLA.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le principe actif GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a est un peptide qui se décompose rapidement en acides aminés communs dans l'environnement; sa demi-vie serait d'environ quatre jours ou moins sur le terrain. Le principe actif GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a serait donc non persistant dans les habitats terrestres et aquatiques, et il ne devrait pas se bioaccumuler. Il ne devrait pas non plus être lessivé dans le sol ni s'élever dans l'atmosphère à partir du site d'application.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

La caractérisation des risques environnementaux vise l'utilisation extérieure du principe actif GS-omega/kappa-Htxx-Hv1a sur les cultures de fruits et de légumes. Afin d'estimer le potentiel d'effets néfastes sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données sur l'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) dans divers milieux (aliments, eau, sol et air) aux concentrations qui produisent des effets néfastes.

Les CEE sont déterminées au moyen de modèles standard qui tiennent compte de la ou des doses d'application, du nombre d'applications par saison, du délai d'attente entre les traitements, des caractéristiques chimiques et des propriétés liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les tableaux 3 à 5 de l'annexe I présentent un résumé des CEE.

Les renseignements écotoxicologiques comprennent des données de toxicité aiguë et chronique pour les organismes (invertébrés, vertébrés et plantes) dans les habitats terrestres et aquatiques. Les paramètres d'effets sont des critères d'effet toxicologique ajustés à l'aide d'un facteur d'incertitude qui tient compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces ainsi que des divers objectifs de protection (c.-à-d. la protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). Le tableau 6 de l'annexe I présente un résumé des critères d'effet existants pour les milieux terrestres et aquatiques ainsi que des paramètres d'effets utilisés dans l'évaluation des risques.

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il pourrait y avoir des risques. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (p. ex. une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On calcule le quotient de risque (QR) en divisant la CEE par un paramètre d'effet approprié, puis en comparant ce QR au niveau préoccupant (NP). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables, et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au NP, il y a lieu d'approfondir la caractérisation des risques en prenant en considération des scénarios d'exposition et des paramètres d'effets plus réalistes. Les tableaux 7 et 8 de l'annexe I présentent un résumé des QR pour chaque groupe taxinomique.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

Évaluation préliminaire des risques

Lors de l'évaluation préliminaire, les risques associés à l'exposition au principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a ont été jugés acceptables pour les arthropodes utiles, les pollinisateurs (abeilles) et les petits mammifères, car le NP n'a pas été dépassé. Pour ce qui est des plantes vasculaires et des oiseaux, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait des risques préoccupants, car aucun effet n'a été observé lors de l'exposition aux concentrations d'essai maximales (annexe I, tableaux 7 et 8).

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Évaluation préliminaire des risques

Lors de l'évaluation préliminaire, les risques associés à l'exposition au principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a ont été jugés acceptables pour les amphibiens, les poissons et les invertébrés aquatiques, car le NP n'a pas été dépassé (annexe I, tableau 7).

On ne disposait d'aucune donnée de toxicité pour les algues marines, les algues d'eau douce et les plantes vasculaires aquatiques. Le titulaire a soumis une demande d'exemption relative à la présentation de ces données, demande qu'il a justifiée par la nature non phytotoxique du principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a (n° de l'ARLA 3105677).

Aucun effet phytotoxique n'a été observé dans les études visant les plantes vasculaires terrestres, et aucun effet phytotoxique manifeste n'a été relevé dans les nombreux essais menés sur le terrain avec plusieurs espèces de cultures. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que le produit ait des effets phytotoxiques manifestes sur les algues ou les plantes vasculaires aquatiques; les risques associés à l'exposition au principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a sont donc jugés acceptables.

Conclusion générale concernant les risques pour les organismes aquatiques et terrestres non ciblés

Compte tenu des utilisations proposées de SPEAR-LEP et de SPEAR T, il est peu probable que les organismes aquatiques et terrestres soient exposés à des concentrations de GS-omega/kappa-hxtx-hv1a dans l'environnement qui entraîneraient des effets néfastes. Les risques environnementaux sont donc jugés acceptables lorsque ces produits sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

4.2.3 Rapports d'incident concernant l'environnement

En date du 12 octobre 2022, aucun rapport d'incident lié à l'environnement mettant en cause le principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a n'avait été soumis à l'ARLA.

5.0 Valeur

En tout, l'ARLA a examiné 21 essais d'efficacité et justifications scientifiques présentés à l'appui des allégations relatives à l'utilisation du produit contre les insectes nuisibles sur les cultures de fruits et de légumes, les plantes ornementales en serre et le cannabis. Selon les renseignements soumis sur la valeur, le traitement par SPEAR T ou SPEAR-LEP mélangé en cuve avec des produits à base de Bt permet de supprimer ou de réprimer d'importants insectes nuisibles aux cultures figurant sur l'étiquette. Après examen des renseignements fournis sur la valeur, l'ARLA juge que les données sont suffisantes pour étayer les allégations.

Les insectes et les acariens mentionnés sur les étiquettes de SPEAR T et de SPEAR-LEP peuvent réduire le rendement et la qualité des cultures, et ainsi entraîner des pertes économiques. La qualité des fruits, des légumes ou du cannabis peut être altérée au point de les rendre invendables, ce qui peut se traduire par d'autres pertes de revenus. L'ajout de SPEAR T et de SPEAR-LEP à un programme de rotation d'insecticides applicable aux cultures agricoles ou au cannabis permet aussi la mise en place d'une approche de production agricole plus durable grâce à l'utilisation possible d'un insecticide non classique. Enfin, le principe actif GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a offre aux producteurs un nouveau mode d'action qui les aidera à lutter contre l'acquisition d'une résistance chez les insectes et les acariens.

6.0 Points à considérer relatifs 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 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 au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que la *Politique de gestion des substances toxiques* soit appliquée lors de l'évaluation des risques d'un produit.

Dans le cadre de l'examen, le produit VST-006335 MP Technique a été évalué conformément à la directive d'homologation DIR99-03⁵ de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA a conclu que le produit VST-006335 MP Technique ne répond pas aux critères de la voie 1 de la *Politique de gestion des substances toxiques*.

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

Dans le cadre de l'examen, les contaminants présents dans le principe actif ainsi que les formulants et les contaminants présents dans les préparations commerciales sont recherchés dans les parties 1 et 3 de la *Liste des formulants et des contaminants des produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*⁶. Cette liste, utilisée conformément au document de principes SPN2020-01⁷ de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment la *Politique de gestion des substances toxiques* et la *Politique sur les produits de formulation*⁸, et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement* pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (substances désignées par le Protocole de Montréal).

L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- Le produit VST-006335 MP Technique et les préparations commerciales SPEAR T et SPEAR-LEP ne contiennent aucun des formulants ou des contaminants mentionnés dans la *Liste des formulants et des contaminants des produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

L'utilisation de formulants dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de formulants et conformément à la directive d'homologation DIR2006-02.

⁵ DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques*.

⁶ TR/2005-114, dernière modification le 24 juin 2020. Consulter le site Web de la législation (Justice) – Règlements codifiés, *Liste des formulants et des contaminants des produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

⁷ Document de principes SPN2020-01 de l'ARLA, *Politique sur la Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de l'alinéa 43(5)b) de la Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁸ DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*.

7.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation à des fins de vente et d'utilisation des produits VST-006335 MP Technique, SPEAR T et SPEAR-LEP, contenant le principe actif de qualité technique GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a, pour supprimer ou réprimer les thrips, les aleurodes, les acariens, les drosophiles à ailes tachetées, ainsi que les lépidoptères nuisibles ciblés sur les cultures de plein champ et les cultures en serre répertoriées et sur le cannabis.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, la valeur des produits antiparasitaires et les risques qu'ils présentent pour la santé humaine et l'environnement sont acceptables.

Liste des abréviations

µg	microgramme
♀	femelle
♂	mâle
°C	degré Celsius
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Bt	<i>Bacillus thuringiensis</i>
Bta	<i>Bacillus thuringiensis</i> , sous-espèce <i>aizawai</i>
Btk	<i>Bacillus thuringiensis</i> , sous-espèce <i>kurstaki</i>
CAS	Chemical Abstracts Service
CE ₂₅	concentration efficace sur 25 % de la population à l'étude
CE ₅₀	concentration efficace sur 50 % de la population à l'étude
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CIM	cote d'irritation maximale (à un temps d'observation donné)
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
cm ³	centimètre cube
CMM	cote moyenne maximale
cP	centipoise
CSENO	concentration sans effet nocif observé
CSEO	concentration sans effet observé
DAL ₅₀	dose d'application létale à 50 %
DIR	directive d'homologation
DL ₅₀	dose létale à 50 %
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
EPA	Environmental Protection Agency des États-Unis
EPI	équipement de protection individuelle
g	gramme
g/mL	gramme par millilitre
h	heure
ha	hectare
j	jour
kg	kilogramme
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
mg	milligramme
mL	millilitre
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health

NP	niveau préoccupant
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
p/p	rapport en poids
PRD	projet de décision d'homologation
QR	quotient de risque
S.O.	sans objet
SPN	document de principes
v/v	dilution en volume par volume

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Profil de toxicité de VST-006335 MP Technique

(Les effets sont réputés ou présumés se produire chez les deux sexes, à moins d'indication contraire, auquel cas les effets propres à chacun des sexes sont séparés par un point-virgule.)

Type d'étude, animal et n° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Études de toxicité aiguë	
Toxicité aiguë par voie orale ¹ (méthode d'ajustement des doses) Rat Sprague-Dawley (♀) N° de l'ARLA 3105697	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. (essai limite) Faible toxicité aiguë
Toxicité aiguë par voie cutanée ¹ Rat Sprague-Dawley (♂♀) N° de l'ARLA 3105696	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. (essai limite) Faible toxicité aiguë
Toxicité aiguë par inhalation ² Rat Sprague-Dawley (♂♀) N° de l'ARLA 3105695	CL ₅₀ > 2,05 mg/L (essai limite) Faible toxicité aiguë
Irritation oculaire primaire ³ Lapin néo-zélandais albinos (♀) N° de l'ARLA 3105694	CMM (24, 48 et 72 h) = 0,22/110 CIM = 8,0/110 après 1 h Conjonctive marquée par une rougeur, un chémosis et un écoulement. Aucun signe d'irritation après 48 h. Irritation minime

Type d'étude, animal et n° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Irritation cutanée primaire ³ Lapin néo-zélandais albinos (♂) N° de l'ARLA 3105693	CMM (24, 48 et 72 h) = 2,0/8 CIM = 3,0/8 après 1 h Érythème très léger à bien défini et œdème très léger observés chez les animaux soumis à l'essai. Tous les signes d'irritation avaient disparu après 7 jours. Irritation légère
Sensibilisation cutanée ¹ (test de Buehler) Cobaye, Hartley albinos (♂) N° de l'ARLA 3105692	Négatif N'est pas un sensibilisant cutané.
Études de toxicité à court terme	
Toxicité par voie orale (gavage), 90 jours ⁴ Rat Crl:CD(SD)IGS (♂♀) N° de l'ARLA 3286618	DSENO = 125 mg/kg/j de GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a ≥ 500 mg/kg/j : ↓ nombre absolu de basophiles (♂), ↓ chlorure (♂), ↓ triiodothyronine (♂/♀), ↓ thyrostimuline (♀) ≥ 1 000 mg/kg/j : ↓ aspartate aminotransférase (♂), ↑ glucose (♂), ↓ sodium (♂), vacuolisation hépatique (2/10) (♂)
Études de toxicité pour la reproduction et le développement	
Toxicité pour le développement prénatal ⁵ Rat Crl:CD(SD)IGS (♀) N° de l'ARLA 3358963	Mères DSENO > 719,8 mg p.a./kg/j Développement DSENO > 719,8 mg p.a./kg/j Aucun signe de sensibilité chez les jeunes
Études de génotoxicité	
Mutation inverse sur bactéries ⁴ <i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535 et TA1537) et <i>Escherichia coli</i> (WP2 uvrA) N° de l'ARLA 3286620	Négatif

Type d'étude, animal et n° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Mutation génique sur cellules de mammifères ⁶ Cellules V79 de hamster chinois N° de l'ARLA 3286621	Négatif
¹ Substance à l'essai : VST-006325 (33,5 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a) ² Substance à l'essai : VST-006325 (32,0 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a) ³ Substance à l'essai : VST-006325 (33,0 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a) ⁴ Substance à l'essai : VST-6300 (42,8 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a) ⁵ Substance à l'essai : VST-6300 (26,9 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a) ⁶ Substance à l'essai : VST-006300 TEP (47,4 % de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a)	

Tableau 2 Profil de toxicité de SPEAR T et de SPEAR-LEP

(Les effets sont réputés ou présumés se produire chez les deux sexes, à moins d'indication contraire, auquel cas les effets propres à chacun des sexes sont séparés par un point-virgule.)

Type d'étude, animal et n° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité aiguë par voie orale ¹ (méthode d'ajustement des doses) Rat Sprague-Dawley (♀) N° de l'ARLA 3105877	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. (essai limite) Faible toxicité aiguë
Toxicité aiguë par voie cutanée ¹ Rat Sprague-Dawley (♂♀) N° de l'ARLA 3105878	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. (essai limite) Faible toxicité aiguë
Sensibilisation cutanée ¹ (test de Buehler) Cobaye Hartley albinos (♂) N° de l'ARLA 3105879	Négatif N'est pas un sensibilisant cutané.
¹ Substance à l'essai : VST-006340 LC (2,0 % p/p de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a)	

Tableau 3 Concentrations estimées dans l'environnement (CEE) établies lors de l'évaluation préliminaire : sol et eau

Profil d'emploi / application	Préparation commerciale	Dose unique maximale (g p.a./ha)	Nombre d'applications	Délai d'attente minimal entre les traitements (j)	Dose cumulative maximale (g p.a./ha) ^a	CEE dans le sol (mg p.a./kg de sol) ^{a,b}	CEE dans l'eau (mg p.a./L) ^a	
							Plan d'eau de 15 cm de profondeur	Plan d'eau de 80 cm de profondeur
Arbres fruitiers à l'extérieur	SPEAR T	577	6	3	1 360,6	0,60	0,91	0,17
Cultures de fruits et de légumes à l'extérieur	SPEAR-LEP	47,4	6	3	110,8	0,05	0,074	0,014

^a D'après une demi-vie de 4 jours.

^b La CEE dans le sol suppose une masse volumique apparente du sol de 1,5 g/cm³ et une profondeur de 15 cm.

Tableau 4 Concentrations estimées dans l'environnement pour les abeilles

Profil d'emploi	Dose maximale d'application (kg p.a./ha)	Stade de l'abeille	Exposition	Exposition des abeilles (µg p.a./abeille/j)*
SPEAR T				
Arbres fruitiers à l'extérieur	0,577	Adulte	Aiguë, voie orale	16,5
		Adulte	Chronique, voie orale	16,5
		Adulte	Aiguë, contact	1,4
		Larve	Aiguë, voie orale	7,0
SPEAR-LEP				
Arbres fruitiers et cultures de légumes à l'extérieur	0,0474	Adulte	Aiguë, voie orale	1,4
		Adulte	Chronique, voie orale	1,4
		Adulte	Aiguë, contact	0,1
		Larve	Aiguë, voie orale	0,6

^a D'après une demi-vie de 10 jours sur le feuillage.

* Exposition estimée des abeilles :

Exposition par contact : dose d'application (kg p.a./ha) × 2,4 µg p.a./abeille par kg p.a./ha.

Exposition par voie orale (application foliaire) : dose d'application (kg p.a./ha) × 98 µg p.a./g × taux de consommation (0,292 g/j pour les abeilles adultes, 0,124 g/j pour les larves).

Tableau 5 Valeurs maximales des concentrations estimées dans l'environnement (CEE) pour la végétation et les insectes après une pulvérisation hors cible directe de GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a

Milieu environnemental	CEE maximale (mg p.a./kg de poids sec) ^a	
	SPEAR T	SPEAR-LEP
Graminées courtes de grands pâturages	1 547,2	127,1
Graminées hautes	944,7	77,6
Plantes à feuilles larges	1 431,5	117,6
Insectes	699,3	57,5
Grains et graines	108,2	8,9
Fruits	216,5	17,8

^a Estimations tirées du nomogramme de l'EPA des États-Unis, lequel a été mis au point à partir des données de Hoerger et Kenaga (1972) et de Kenaga (1973) et modifié selon Fletcher *et al.* (1994).

Tableau 6 Toxicité pour les organismes terrestres et aquatiques

Organisme	Essai	Critère d'effet mesuré	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Facteur d'incertitude	Paramètre d'effets	N° de l'AR LA
Espèces terrestres							
Invertébrés							
Abeille (<i>Apis mellifera</i>)	Toxicité aiguë par contact (48 h)	DL ₅₀	> 25 µg p.a./abeille	Quasi non toxique	1	> 25 µg p.a./abeille	31056 86
		CSENO	25 µg p.a./abeille Aucun effet subléta	Quasi non toxique	1	25 µg p.a./abeille	
	Toxicité aiguë par voie orale (48 h)	DL ₅₀	> 100 µg p.a./abeille	Quasi non toxique	1	> 100 µg p.a./abeille	31056 85
		CSENO	> 100 µg p.a./abeille Aucun effet subléta	Quasi non toxique	1	> 100 µg p.a./abeille	
	Toxicité aiguë, larves (72 h)	DL ₅₀	> 68,6 µg p.a./abeille	Quasi non toxique	1	> 68,6 µg p.a./abeille	31056 84

Organisme	Essai	Critère d'effet mesuré	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Facteur d'incertitude	Paramètre d'effets	N° de l'AR LA
Prédateurs							
Chrysope verte (<i>Chrysoperla rufilabris</i>)	Toxicité aiguë (72 h)	DAL ₅₀	> 20,1 kg p.a./ha Aucune mortalité observée jusqu'à 20,1 kg p.a./ha	S.O.	1	> 20,1 kg p.a./ha	31056 82
Coccinelle (<i>Hippodamia convergens</i>)	Toxicité aiguë (72 h)	DAL ₅₀	> 20,1 kg p.a./ha Aucune mortalité observée jusqu'à 20,1 kg p.a./ha	S.O.	1	> 20,1 kg p.a./ha	31056 83
Parasitoïdes							
Guêpe parasitoïde des aleurodes (<i>Eretmocerus eremicus</i>)	Toxicité aiguë (72 h)	DAL ₅₀	> 20,1 kg p.a./ha Aucune différence significative pour la mortalité à la dose de 20,1 kg p.a./ha pour la préparation commerciale VST-006330	S.O.	1	> 20,1 kg p.a./ha	31056 81
Oiseaux							
Colin de Virginie (<i>Colinus virginianus</i>)	Toxicité aiguë par voie orale (14 j)	DL ₅₀	> 630 mg p.a./kg p.c. Aucun effet	Légèrement toxique	10	> 63,0 mg p.a./kg p.c.	31056 78

Organisme	Essai	Critère d'effet mesuré	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Facteur d'incertitude	Paramètre d'effets	N° de l'AR LA
			observé à la concentration maximale d'essai				
		CSENO	> 630 mg p.a./kg p.c. (d'après la mortalité)	S.O.	1	> 630 mg p.a./kg p.c.	
Mammifères							
Rat	Toxicité aiguë par voie orale	DL ₅₀	> 5 000 mg/kg p.c. (chez les rats mâles et femelles)	Quasi non toxique	10	> 500 mg/kg p.c.	
Plantes vasculaires							
Plantes vasculaires	Vigueur végétative	CE ₂₅	> 0,90 kg p.a./ha	S.O.	1	> 0,90 kg p.a./ha	3105676
	Levée des plantules	CE ₂₅	> 0,90 kg p.a./ha	S.O.	1	> 0,90 kg p.a./ha	3105675
Espèces d'eau douce							
Invertébrés							
<i>Daphnia magna</i>	Toxicité aiguë (48 h)	CE ₅₀	> 1 000 mg p.a./L	Quasi non toxique	2	> 500 mg p.a./L	3105680
		CSEO	> 1 000 mg p.a./L	Quasi non toxique	1	> 1 000 mg p.a./L	
Poissons							
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Toxicité aiguë (96 h)	CL ₅₀	> 100 mg p.a./L	Quasi non toxique	10	> 10,0 mg p.a./L	3105679
		CSEO	> 100 mg p.a./L	Quasi non toxique	1	> 100 mg p.a./L	

^a Atkins *et al.* (1981) pour les abeilles et classification de l'EPA des États-Unis pour les autres, le cas échéant; S.O. = sans objet.

Tableau 7 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes terrestres et aquatiques autres que les oiseaux et les mammifères

Organisme	Exposition	Paramètre d'effets	CEE	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé / Commentaire
Abeille (<i>Apis mellifera</i>)	Aiguë par contact	DL ₅₀ >25 µg p.a./abeille	1,4 µg p.a./abeille	< 0,06	Non
	Aiguë par voie orale	DL ₅₀ >100 µg p.a./abeille	16,5 µg p.a./abeille	< 0,17	Non
		CSENO = 100 µg p.a./abeille	16,5 µg p.a./abeille	0,17	Non
	Larve (72 h)	DL ₅₀ > 68,6 µg p.a./abeille	7,0 µg p.a./abeille	< 0,1	Non
Chrysope verte (<i>Chrysoperla rufilabris</i>)	Aiguë (72 h)	DAL ₅₀ > 20,1 kg p.a./ha	2,2 kg p.a./ha	< 0,1	Non
Coccinelle (<i>Hippodamia convergens</i>)	Aiguë (72 h)	DAL ₅₀ > 20,1 kg p.a./ha	2,2 kg p.a./ha	< 0,1	Non
Guêpe parasitoïde des aleurodes (<i>Eretmocerus eremicus</i>)	Aiguë (72 h)	DAL ₅₀ > 20,1 kg p.a./ha	2,2 kg p.a./ha	< 0,1	Non
Plantes terrestres	Aiguë (14 j)	CE ₂₅ > 0,90 kg p.a./ha	2,2 kg p.a./ha	< 2,4	Aucun effet observé sur les plantes à 0,90 kg p.a./ha. Aucun risque n'est donc prévu.
<i>Daphnia magna</i>	Aiguë (48 h)	CE ₅₀ > 500 mg p.a./L	0,17 mg p.a./L	< 0,0003	Non
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Aiguë (96 h)	CL ₅₀ > 10,0 mg p.a./L	0,17 mg p.a./L	< 0,02	Non
Amphibiens	Aiguë (96 h)	CL ₅₀ > 10,0 mg p.a./L	0,91 mg p.a./L	0,09	Non

Tableau 8 Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les mammifères

Organisme	Paramètre d'effets (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	Exposition estimée par le régime alimentaire (mg p.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé / Commentaire
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)					
Aiguë	> 63,0	Insectivores	178,3	< 2,8	Aucun effet observé à 630 mg p.a./kg p.c. Aucun risque n'est donc prévu.
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)					
Aiguë	> 63,0	Insectivores	139,2	< 2,2	Aucun effet observé à 630 mg p.a./kg p.c. Aucun risque n'est donc prévu.
Oiseaux de grande taille (1 kg)					
Aiguë	> 63,0	Herbivores (graminées courtes)	89,9	< 1,4	Aucun effet observé à 630 mg p.a./kg p.c. Aucun risque n'est donc prévu.
Mammifères de petite taille (0,015 kg)					
Aiguë	> 500	Insectivores	102,6	0,2	Non

Organisme	Paramètre d'effets (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	Exposition estimée par le régime alimentaire (mg p.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé / Commentaire
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)					
Aiguë	> 500	Herbivores (graminées courtes)	199,0	0,4	Non
Mammifères de grande taille (1 kg)					
Aiguë	> 500	Herbivores (graminées courtes)	106,3	0,2	Non

Tableau 9 Liste des utilisations appuyées

SPEAR T

Allégation appuyée	Profil d'emploi
<p>Légumes cultivés en serre Concombres Tomates Poivrons Aubergines Plants de légumes repiqués (concombres, tomates, poivrons et aubergines)</p> <p>Répression du tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)</p> <p>Répression des thrips, y compris les thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)</p> <p>Suppression des aleurodes, y compris l'aleurode de la patate douce (<i>Bemisia tabaci</i>) et l'aleurode des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)</p>	<p>Pour les applications à l'intérieur, mélanger 2 à 3 L de SPEAR T avec de l'eau jusqu'à un volume total de 100 L pour préparer une solution à 2 ou 3 %.</p> <p>Pour les applications à l'extérieur contre la drosophile à ailes tachetées, appliquer 9,4 à 28 L/ha de SPEAR T.</p> <p>Appliquer le produit par pulvérisation foliaire en un volume suffisant pour couvrir complètement la culture visée. Utiliser un mouillant-adhésif ou un surfactant non ionique à 0,125 % v/v pour améliorer l'adhérence de SPEAR T à la culture. Répéter le traitement à intervalles de 3 à 10 jours selon le taux de croissance des plantes, l'activité des organismes nuisibles et les facteurs climatiques. En cas de forte pression exercée par les organismes nuisibles, raccourcir l'intervalle de pulvérisation, utiliser une dose plus élevée et/ou augmenter le volume de pulvérisation afin d'améliorer la couverture du</p>
<p>Plantes ornementales herbacées cultivées en serre ou dans de grands tunnels Annuelles et vivaces à fleurs et à feuillage cultivées en pot. Annuelles et vivaces cultivées en pot, dans la terre ou dans le sol pour la production de fleurs coupées.</p>	

Allégation appuyée	Profil d'emploi
<p>Répression du tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)</p> <p>Répression des thrips, y compris les thrips des petits fruits (<i>Frankliniella occidentalis</i>)</p> <p>Suppression des aleurodes, y compris l'aleurode de la patate douce (<i>Bemisia tabaci</i>) et l'aleurode des serres (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)</p>	<p>traitement. Ne pas faire plus de trois applications consécutives de SPEAR T et ne pas faire plus de six applications par culture. Ne pas pulvériser jusqu'au point de ruissellement.</p>
<p>Bleuets, cerises, et mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13A) cultivés à l'extérieur ou dans de grands tunnels</p> <p>Répression de la drosophile à ailes tachetées (<i>Drosophila suzukii</i>)</p>	
<p>Cannabis cultivé en serre ou à l'intérieur à des fins commerciales</p> <p>Cannabis (marijuana) cultivé à l'intérieur à des fins commerciales.</p> <p>Répression du tétranyque à deux points (<i>Tetranychus urticae</i>)</p>	

SPEAR-LEP

Allégation proposée	Profil d'emploi
<p>Pommes et poires</p> <p>Suppression de tortricidés (carpocapse de la pomme, tordeuse à bandes obliques, tordeuse orientale du pêcher, tordeuse du bouton du pommier)</p>	<p>Appliquer SPEAR-LEP à raison de 1,2 à 2,3 L/ha sous forme de mélange en cuve avec un produit contenant la sous-espèce <i>kurstaki</i> de <i>Bacillus thuringiensis</i> (Btk), par exemple Bioprotec, DiPel, Foray 48BA, ReVok^{BTK} et Thuricide-HPC, et/ou un produit contenant la sous-espèce <i>aizawai</i> de <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bta), par exemple XenTari. Utiliser la dose faible indiquée sur l'étiquette du produit d'association.</p> <p>Répéter le traitement à intervalles de 3 à 10 jours selon le taux de croissance des plantes, l'activité des organismes nuisibles et</p>
<p>Pêches</p> <p>Suppression de la tordeuse orientale du pêcher</p>	

Allégation proposée	Profil d'emploi
<p>Légumes-tiges et légumes-fleurs du genre <i>Brassica</i> (groupe de cultures 5-13); légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i> (sous-groupe de cultures 4-13B)</p> <p>Suppression de la fausse-arpenteuse du chou, de la fausse-teigne des crucifères et de la piéride du chou</p>	<p>d'autres facteurs.</p> <p>En cas de forte pression exercée par les organismes nuisibles, employer l'intervalle de pulvérisation le plus court, utiliser la dose la plus élevée et/ou augmenter le volume de pulvérisation afin d'améliorer la couverture du traitement.</p>
<p>Céleris, tomates, laitues, épinards</p> <p>Suppression de la légionnaire de la betterave et de la fausse arpeuteuse du chou</p>	<p>Ne pas faire plus de trois applications consécutives de SPEAR-LEP avec Bt et ne pas faire plus de six applications par année.</p> <p>Il est possible d'utiliser un adjuvant pour obtenir une couverture uniforme des plantes difficiles à mouiller, sous couvert fermé ou sur feuillage dense. Utiliser un mouillant-adhésif ou un surfactant non ionique à 0,125 % v/v pour améliorer l'adhérence de SPEAR-LEP à la culture.</p>
<p>Canneberges</p> <p>Suppression de l'arpenteuse verte</p>	<p>Utiliser au moins 187 L/ha pour les applications au sol.</p> <p>Respecter le calendrier d'application et le volume de pulvérisation recommandés sur l'étiquette du produit d'association à base de Bt si celui-ci prévoit des mesures plus restrictives.</p>

Références

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

1.0 Caractéristiques chimiques

N° de l'ARLA	Référence
3237246	2021, Response to Notice of Deficiencies for VST-006325 Technical (new name VST-006335 MP), Sub. No. 2020-1192, DACO: 2.11, 2.12, 2.14, 2.3.1, 2.4, M2.10.1, M2.10.2, M2.5, M2.7 CBI
3237243	2020, Revised Manufacturing Process for VST-006335 MP, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3 CBI
3237242	2021, Determination of the Preliminary Analysis (5-batch Analysis) of GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a in VST-006335 Biological Insecticide End-Use Products by LC/UV, DACO: 2.11, 2.12, 2.3.1, 2.4 CBI
3237241	2021, Discussion of Formation of Unintentional Ingredients for VST-006335 MP, DACO: 2.11, 2.12, 2.3.1, 2.4, M2.10.2 CBI
3237240	2012, American Type Culture Collection (ATCC) deposition, DACO: M2.5 CBI
3237239	2018, Microbial Commercial Activity Notice (MCAN): Contained Use of a Genetically Engineered Yeast to Produce an Agricultural Product, DACO: M2.7.3.1, M2.7.3.2, M2.7.3.3, M2.7.3.4 CBI
3237238	2021, Analysis for Microbial Contaminants from [CBI removed] DACO: M2.10.1, M2.10.2 CBI
3105724	2020, 2.1,2.14, Product Identity, Manufacturing Process, Discussion of Formation of Unintentional Ingredients, Analysis of Samples, Certification of Limits, and Physical and Chemical Properties - Study Profile, DACO: 12.7.2, 2.1, 2.10, 2.2, 2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, Document J, Document M, M2.1, M2.2, M2.3, M2.4, M2.5, M2.6 CBI
3105707	2012, Review of development and identity of VST-006325 TGAI, DACO: 10.2.1, 2.10, 2.11.3, 2.11.4, 2.14.14, 2.16, 4.1, M2.7.1, M2.7.2, M2.7.3, M2.7.3.1, M2.7.3.2, M2.7.3.3, M2.7.3.4 CBI
3105704	2020, 5 Batch Analysis of Spear Bulk Solution, DACO: 2.13.1,2.13.2,2.13.3,2.13.4 CBI
3255068	2021, Final Report for Determination of Color, Odor, Density, Stability to Metal Ions, Physical State, pH, UV/Visible Absorption, Vapor Pressure, and Viscosity of VST-6335 Biological Insecticides, DACO: 2.14.1, 2.14.12, 2.14.13, 2.14.15, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.6, 2.14.9, 830.7000 CBI
3255067	2021, Analysis of Microbial Contamination, DACO: M2.10.2 CBI
3105702	2012, VST-006325: Physical and Chemical Characteristics: Color, Physical State, Odor, pH, Viscosity, and Density/Relative Density, DACO: 2.14.1, 2.14.15, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.6, 830.7000

N° de l'ARLA	Référence
3105701	2013, Validation of Bioactivity of VST-006325 TGAI Lot 1234603, DACO: 2.14.13, 2.14.14
3105700	2020, Solubility, DACO: 2.14.7,2.14.8
3105699	2017, Product Chemistry and Composition for VST-006335 MP, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 2.12.1, 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3, 2.13.4, 2.14.12, 2.14.13, 2.3, 2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 CBI
3105698	2012, Product Chemistry and Composition for VST-006325 MP, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 2.12.1, 2.13.1, 2.13.2, 2.13.3, 2.13.4, 2.14.12, 2.14.13, 2.3, 2.3.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 CBI
3105674	2012, Evaluation of Vestaron Samples for the Detection of Foodborne Pathogens, DACO: M2.10.2, M2.10.3, M2.9.3 CBI
3105673	2012, Evaluation of Vestaron Samples for the Detection of <i>Vibrio cholera</i> , DACO: M2.10.2,M2.9.3 CBI
3105867	2020, Additional Product Chemistry for SPEAR-LEP and SPEAR T, DACO: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.5.12, 3.5.15, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.8
3105869	2017, Product Chemistry for VST-006340 LC, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.5.11, 3.5.13, 3.7 CBI
3105870	2017, Manufacturing Process for VST-006340 LC, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 3.7, M2.10.1, M2.10.2, M2.10.3, M2.8, M2.9.1, M2.9.2, M2.9.3 CBI
3105871	2020, VST-006300: A.I. and BIT Determination by HPLC with Caffeine Internal Standard, DACO: 3.4.1,3.4.2
3105873	2016, VST-006340 LC: Physical and Chemical Characteristics: Color, Physical State, Odor, pH, Viscosity, and Density, DACO: 3.5.1,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.9
3105874	2019, Determination of Accelerated Storage Stability and Corrosion Characteristics for GS-omega/kappa-Htx-Hv1a Bioinsecticide Liquid Concentrate (VST-006340 SL, VST-006340 LC), DACO: 3.5.10,3.5.14
3237681	2021, Deficiency response for SPEAR-LEP, Submission Number: 2020-1191 and SPEAR T, Submission Number: 2020-1193 , DACO: 3.1.3,3.1.4,3.2.1,3.2.2,3.4,3.5 CBI
3237683	2021, Determination of the Preliminary Analysis (5-batch Analysis) of GS-omega/kappa-Htx-Hv1a and BIT (benzisothiazolinone) in VST-006340 Biological Insecticide End-Use Products by LC/UV., DACO: 3.3.1,3.4.1 CBI
3271062	2021, Response to Deficiencies per the meeting between PMRA and Vestaron 31AUG2021, DACO: 3.5 CBI

2.0 Santé humaine et animale

N° de l'ARLA	Référence
3105692	2012, VST-006325 Dermal Sensitization Study in Guinea Pigs (Buehler Method), DACO: 4.2.6
3105693	2011, VST-006325 Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.5
3105694	2012, VST-006325 Primary Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.4
3105695	2012, VST-006325 Acute Inhalation Toxicity Study in Rats, DACO: 4.2.3
3105696	2011, VST-006325 Acute Dermal Toxicity Study in Rats, DACO: 4.2.2
3105697	2011, VST-006325 Acute Oral Toxicity Up And Down Procedure In Rats, DACO: 4.2.1
3105877	2017, VST-006340 LC: Acute Oral Toxicity- Up-And-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1
3105878	2017, VST-006340 LC: Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2
3105879	2017, VST-006340 LC: Dermal Sensitization Test in Guinea Pigs - Buehler Method, DACO: 4.6.6
3286618	2021, VST-6300 (TGAI) A 90-Day Repeat Dose Oral Gavage Toxicity Study in Rats, DACO: 4.3.1
3286620	2021, VST-6300 (TGAI) Bacterial Reverse Mutation Test (Ames Test), DACO: 4.5.4
3286621	2020, In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test in Chinese Hamster V79 Cells with VST-006300 TEP, DACO: 4.5.5
3298655	2020, VST-7300 (TGAI): A Developmental Toxicity Study In Pregnant Rats, DACO: 4.5.2,4.5.3,870.3700
3358963	2022, VST-6300 (TGAI): A Developmental Toxicity Study In Pregnant Rats, DACO: 4.5.2,4.5.3,870.3700
3105880	2020, Exposure (Occupational and/or Bystander) Summary for SPEAR-T and SPEAR-LEP, DACO: 5.2

3.0 Environnement

N° de l'ARLA	Référence
3105675	2012, VST-006325 Terrestrial Plant Toxicity, Seedling Emergence, DACO: 9.8.4
3105676	2012, VST-006325 Terrestrial Plant Toxicity, Vegetative Vigor, DACO: 9.8.4
3105677	2020, Toxicity to Freshwater Alga or Estuarine or Marine Alga; Toxicity to Aquatic Vascular Plants, DACO: 9.8.2,9.8.3,9.8.4
3105678	2012, VST-006325 Acute Oral Toxicity Study in Bobwhite Quail, DACO: 9.6.2.1

N° de l'ARLA	Référence
3105679	2012, VST-006325 Rainbow Trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 96-Hour Acute Toxicity Test, DACO: 9.5.2.1
3105680	2012, VST-006325 <i>Daphnia magna</i> 48-Hour Acute Toxicity Test, DACO: 9.3.2
3105681	2015, Limit Test of VST-006330 EP on the Whitefly Parasitic Wasp <i>Eretmocerus eremicus</i> (Non-Target Organism) in a Translational Laboratory Study in North Carolina, DACO: 9.2.6
3105682	2015, Limit Test of VST-006330 EP on the Green Lacewing <i>Chrysoperla rubilabris</i> (Non-Target Organism) in a Translational Laboratory Study in North Carolina, DACO: 9.2.5
3105683	2015, Limit Test of VST-006330 EP on the Ladybird Beetle <i>Hippodamia convergens</i> (Non-Target Organism) in a Translational Laboratory Study in North Carolina, DACO: 9.2.5
3105684	2015, VST-006325 Technical: Honey Bee (<i>Apis mellifera</i> L.) Larval Toxicity Test (Single Feeding Exposure), DACO: 9.2.4.3
3105685	2013, GS-U-ACTX-HV1 a-SEQ2: An Acute Oral Toxicity Study with the Honey Bee, DACO: 9.2.4.2
3105686	2012, VST-006325 Honey Bee, <i>Apis mellifera</i> , Acute Contact Toxicity Limit Test, DACO: 9.2.4.1
3105707	2012, Review of development and identity of VST-006325 TGAI, DACO: 10.2.1, 2.10, 2.11.3, 2.11.4, 2.14.14, 2.16, 4.1, M2.7.1, M2.7.2, M2.7.3, M2.7.3.1, M2.7.3.2, M2.7.3.3, M2.7.3.4 CBI

4.0 Valeur

N° de l'ARLA	Référence
3105755	2012, Review of development and identity of VST-006325 TGAI, DACO: 10.2.1, 10.2.3.2(D), 10.2.3.3(D)
3105757	2014, <i>Helicoverpa zea</i> - Certis @ 0.5 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105758	2014, <i>Helicoverpa zea</i> - Certis @ 1.0 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105759	2014, <i>Helicoverpa zea</i> - Certis @ 2.0 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105760	2014, <i>S. exigua</i> - Certis @ 0.5 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105762	2014, <i>S. exigua</i> - Certis @ 1.0 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105763	2014, <i>S. exigua</i> - Certis @ 2.0 LB/A, DACO: 10.2.3.2(D)
3105764	2013, Vestaron Field to Lab Trial Beet Armyworm on Tomato 2013, DACO: 10.2.3.2(D)
3105765	2013, Vestaron Field to Lab Trial with VST-006330 American Bollworm on Tomato 2013, DACO: 10.2.3.2(D)
3105768	2020, Spear peptide and Btk have a synergistic effect on lepidopteran larvae mortality, DACO: 10.2.1, 10.2.3.2(D)
3105769	2017, US Patent toxic peptide production, peptide expression in plants and combinations of cysteine rich peptides, DACO: 10.2.1, 10.2.3.2(D)

N° de l'ARLA	Référence
3105770	2018, Assessment study of the biological effectiveness of spear SL/spear T SL/Spear or SL/VST-006340 SL for the CONTROL of White midge (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>) in tomato cultivation, DACO: 10.2.3.3(D)
3105771	2019, 2019 Blackberry SWD Control-Spear-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105772	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105773	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105774	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105775	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105776	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105777	2019, Spear-T Greenhouse Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105778	2019, Evaluate the efficacy of Spear-Lep against industry standards for control of Codling Moth, DACO: 10.2.3.3(D)
3105779	2019, Evaluate Spear-Lep for Naval Orangeworm Control in Almonds Compared to a Grower Standard Treatment - WEN, DACO: 10.2.3.3(D)
3105780	2017, Vesteron products alone and in combination for control of lepidoptera pests on broccoli, DACO: 10.2.3.3(D)
3105786	2019, Evaluate use patterns of Spear-Lep insecticide for the control of <i>Sparganothis</i> fruitworm in Wisconsin cranberries - 2019 - Adams 73 Marsh, DACO: 10.2.3.3(D)
3105787	2019, Evaluate use patterns of Spear Lep insecticide for the control of <i>Sparganothis</i> fruitworm in Wisconsin cranberries - 2019 - Arkdale Marsh, DACO: 10.2.3.3(D)
3105788	2019, Evaluate use patterns of Spear-Lep insecticide for the control of <i>Sparganothis</i> fruitworm in Wisconsin cranberries - 2019 - Habelman Marsh, DACO: 10.2.3.3(D)
3105789	2019, Spear Lep on Lettuce, DACO: 10.2.3.3(D)
3105792	2018, Determine the residual efficacy of Spear-Lep application for the control of diamondback moth DMB (<i>Plutella xylostella</i>) on cabbage, DACO: 10.2.3.3(D)
3105793	2018, Determine the residual efficacy of Spear-Lep application for the control of diamondback moth DMB (<i>Plutella xylostella</i>) on cabbage, DACO: 10.2.3.3(D)
3105797	2020, Summary Table of Spear-Lep Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105798	2020, Summary Table of Spear-T Trials, DACO: 10.2.3.3(D)
3105799	2019, Evaluation of insecticide treatments in collards, 2019, DACO: 10.2.3.3(D)
3105800	2019, IsaGro/Spear-T/Onion, DACO: 10.2.3.3(D)
3105801	2019, CUCUMBER/MITES/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105802	2019, CUCUMBER/THRIPS/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105803	2019, MARIGOLD/MITES/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105804	2019, MARIGOLD/THRIPS/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105805	2019, PEPPER/MITES/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105806	2019, TOMATO/MITES/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105807	2019, TOMATO/THRIPS/SPEAR-T, DACO: 10.2.3.3(D)
3105808	2019, Vestaron/Leps/Spear-lep/, DACO: 10.2.3.3(D)

N° de l'ARLA	Référence
3105809	2019, Evaluation of Spear T (EP) to Control Whiteflies and Thrips in Greenhouse Ornamentals, DACO: 10.2.3.3(D)
3105810	2019, Efficacy of Spear-Lep in Apple , DACO: 10.2.3.3(D)
3105811	2019, Evaluated Spear-Lep insecticide use patterns for the control of blackheaded fireworms and spanworms in Wisconsin cranberries - Moodie Marsh - 2019 (Vestaron), DACO: 10.2.3.3(D)
3105812	2019, Evaluated Spear-Lep insecticide use patterns for the control of blackheaded fireworms and spanworms in Wisconsin cranberries - Potter Marsh - 2019 (Vestaron), DACO: 10.2.3.3(D)
3105813	John C. Wise, Anthony VanWoerkom, and Rufus Isaacs, 2016, Control of Spotted Wing Drosophila in Blueberries, 2016, Arthropod Management Tests, 2017, -2 DACO: 10.2.3.3(D)
3105814	2016, Spotted wing drosophila control in tart cherries, DACO: 10.2.3.3(D)
3105815	2017, Celery Chemical Screening Trials 2017, DACO: 10.2.3.3(D)
3105816	2018, Celery Chemical Screening Trials 2018, DACO: 10.2.3.3(D)
3105817	2019, Evaluate the efficacy of Spear-Lep on Apples, DACO: 10.2.3.3(D)
3105818	2018, To the determine efficacy of Spear T EP Compared to Spear T LC to Control Thrips and Whiteflies in Greenhouse Vegetables, DACO: 10.2.3.3(D)
3105819	2018, Evaluation of Spear-T (EP) to control Thrips and Whitefly in Greenhouse Vegetables, DACO: 10.2.3.3(D)
3105821	2019, Evaluation of Spear-Lep against Lepidopteran pest affecting Cabbage Evaluation of Spear-Lep for Lepidopteran Pest Control in Cabbage, DACO: 10.2.3.3(D)
3105824	2019, To Determine the Efficacy and Crop Safety of Spear-Lep and Leprotec in Tree Fruit, DACO: 10.2.3.3(D)
3105826	2019, To Determine the Efficacy and Crop Safety of Spear-Lep and Leprotec in Tree Fruit, DACO: 10.2.3.3(D)
3105829	P. D. Fanning, M. J. Grieshop and Rufus Isaacs, 2017, Efficacy of biopesticides on spotted wing drosophila, <i>Drosophila suzukii</i> Matsumura in fall red raspberries, <i>J. Appl. Entomol.</i> 2017; 1-7. DACO: 10.2.3.3(D)
3105832	2019, Efficacy of Spear-T Against Two Spotted Spider Mite Infesting Chrysanthemum under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105833	2019, Efficacy of Spear-T Against Two Spotted Spider Mite Infesting Cucumber under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105834	2019, Efficacy of Spear-T Against Two Spotted Spider Mite Infesting Geranium under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105835	2019, Efficacy of Spear-T Against Two Spotted Spider Mite Infesting Pepper under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105836	2019, Efficacy of Spear-T Against Two Spotted Spider Mite Infesting Tomato under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)

N° de l'ARLA	Référence
3105837	2019, Efficacy of Spear-T Against Western Flower Thrips Infesting Chrysanthemum under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105838	2019, Efficacy of Spear-T Against Western Flower Thrips Infesting Cucumber under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105839	2019, Efficacy of Spear-T Against Western Flower Thrips Infesting Geranium under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105840	2019, Efficacy of Spear-T Against Western Flower Thrips Infesting Pepper under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105841	2019, Efficacy of Spear-T Against Western Flower Thrips Infesting Tomato under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105842	2019, Efficacy of Spear-T Against Whitefly Infesting Chrysanthemum under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105843	2019, Efficacy of Spear-T Against Whitefly Infesting Cucumber under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105844	2019, Efficacy of Spear-T Against Whitefly Infesting Geranium under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105845	2019, Efficacy of Spear-T Against Whitefly Infesting Pepper under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105846	2019, Efficacy of Spear-T Against Whitefly Infesting Tomato under Greenhouse Conditions, DACO: 10.2.3.3(D)
3105847	2019, Exp. 1913 Efficacy of Spear-Lep against Summer Generation OBLR in Apple, DACO: 10.2.3.3(D)
3105849	2019, Spear-Lep in Cabbage, DACO: 10.2.3.3(D)
3105851	2019, Spear-Lep compared to CDY-X season long and in rotation with rate comparisons against internal and external LEPS., DACO: 10.2.3.3(D)
3105852	2019, SPEAR-LEP 2.0: control of OFM in peach, DACO: 10.2.3.3(D)
3105853	2019, SPEAR-LEP 2.0: control of PTB in young almonds, DACO: 10.2.3.3(D)
3105854	2019, Vestaron Spear-Lep for control of codling moth in pear., DACO: 10.2.3.3(D)
3105855	2019, Efficacy of Spear-Lep against Pest in Apples, DACO: 10.2.3.3(D)
3105857	2020, Summary of Value for Spear-T and Spear-Lep, containing GS-omega/kappa-Hctx-Hv1a, for Control of Insects and Mites in Cannabis, Ornamentals, Fruits and Vegetables, DACO: 10.1, 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.1, 10.2.3.2(D), 10.2.3.3(D), 10.3.1, 10.3.2(B), 10.3.3, 10.4, 10.5.1, 10.5.2, 10.5.3, 10.5.4, 10.5.5
3192174	2019, 2019 Marrone Hemp Spider Mite, DACO: 10.2.3.3(D)
3192175	2020, 2020 Hemp Mite Vestaron, DACO: 10.2.3.3(D)
3192176	2020, Exp. 12-20: Control of spotted wing drosophila in jersey blueberry, DACO: 10.2.3.3(D)
3192177	2020, 2020 Blackberry SWD Control (SpearT)-Vestaron Trial 1, DACO: 10.2.3.3(D)
3192178	2020, 2020 Vestaron Blackberry SWD Control VST-202000- Trial 2, DACO: 10.2.3.3(D)

N° de l'ARLA	Référence
3192179	2021, Deficiency Response for SPEAR-T, containing GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a, EP, Submission Number: 2020-1193, DACO: 10.2
3192198	2021, Deficiency Response for SPEAR-LEP, containing GS-omega/kappa-Hxtx-Hv1a, EP, Submission Number: 2020-1191, DACO: 10.2