



Rapport d'évaluation

ERC2011-08

Fluopicolide

(also available in English)

Le 21 novembre 2011

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. 6604-E2
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

ISSN : 1925-1246 (imprimée)
1911-8015 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-26/2011-8F (publication imprimée)
H113-26/2011-8F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2011

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

Décision d'homologation concernant le fluopicolide.....	1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada	1
Qu'est-ce que le fluopicolide?.....	2
Considérations relatives à la santé.....	2
Considérations relatives à l'environnement	6
Considérations relatives à la valeur.....	6
Mesures de réduction des risques.....	7
Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis?.....	8
Autres renseignements.....	9
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations	11
1.1 Description de la matière active.....	11
1.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active et de ses préparations commerciales	11
1.3 Mode d'emploi.....	13
1.4 Mode d'action	14
2.0 Méthodes d'analyse	14
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active	14
2.2 Méthode d'analyse de la formulation	14
2.3 Méthodes d'analyse des résidus.....	14
3.0 Effets sur la santé humaine et animale.....	15
3.1 Sommaire toxicologique	15
3.1.1 Caractérisation des risques selon la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>	16
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence	16
3.3 Détermination de la dose journalière acceptable	16
3.4 Évaluation des risques liés aux expositions professionnelle et domestique	16
3.4.1 Critères d'effet toxicologique	17
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes.....	18
3.4.3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes.....	24
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans et sur les aliments.....	25
3.5.1 Résidus dans les denrées alimentaires d'origine végétale ou animale	25
3.5.2 Évaluation des risques par le régime alimentaire	26
3.5.3 Exposition et risques globaux.....	27
3.5.4 Limites maximales de résidus.....	27
4.0 Effets sur l'environnement.....	28
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement.....	28
4.2 Caractérisation des risques environnementaux.....	29
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres	30
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques.....	34
4.2.3 Déclaration d'incident.....	37

5.0	Valeur.....	38
5.1	Efficacité contre les organismes nuisibles.....	38
5.1.1	Allégations d'efficacité acceptables.....	38
5.2	Phytotoxicité pour les végétaux hôtes.....	44
5.3	Volet économique.....	44
5.4	Durabilité.....	45
5.4.1	Recensement des solutions de remplacement.....	45
5.4.2	Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée.....	45
5.4.3	Renseignements sur l'acquisition, réelle ou possible, d'une résistance.....	45
5.4.4	Contribution à l'atténuation des risques et à la durabilité.....	45
6.0	Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires.....	46
6.1	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques.....	46
6.2	Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement.....	46
7.0	Résumé.....	47
7.1	Santé et sécurité humaines.....	47
7.2	Risque pour l'environnement.....	49
7.3	Valeur.....	49
7.4	Utilisations rejetées.....	50
8.0	Décision relative à l'homologation.....	50
	Liste des abréviations.....	53
	Annexe I Tableaux et figures.....	55
	Tableau 1 Analyse des résidus.....	55
	Tableau 2 Toxicité aiguë du fluopicolide et de sa préparation commerciale connexe, le fongicide V-10161 4 SC.....	56
	Tableau 3 Profil de toxicité du Fluopicolide technique.....	56
	Tableau 4 Critères d'effet toxicologique aux fins de l'évaluation des risques du fluopicolide pour la santé.....	57
	Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments.....	57
	Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments - Études sur le métabolisme et évaluation des risques.....	76
	Tableau 7 Devenir et comportement en milieu terrestre.....	77
	Tableau 8 Devenir et comportement dans les milieux aquatiques.....	79
	Tableau 9 Toxicité du fluopicolide et de BAM pour les espèces non ciblées.....	80
	Tableau 10 Évaluation préliminaire du risque pour les lombrics et les abeilles.....	85
	Tableau 11 Évaluation préliminaire du risque pour les oiseaux.....	85
	Tableau 12 Évaluation préliminaire du risque pour les mammifères.....	86
	Tableau 13 Résumé de l'évaluation préliminaire du risque lié au fluopicolide et au produit de transformation BAM pour les organismes aquatiques.....	86
	Tableau 14 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques non ciblés au moyen du pourcentage de dépôt découlant de la dérive de pulvérisation.....	87

Tableau 15	Évaluation approfondie des risques liés au fluopicolide pour les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs obtenues pour un ruissellement telles qu'elles ont été prédites à l'aide du modèle PRZM-EXAMS	88
Tableau 16	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques : évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique...	89
Tableau 17	Liste des produits de remplacement dont les utilisations sont les mêmes que celles du fongicide Presidio TM et du fongicide Fluopicolide 4 SC	90
Tableau 18	Allégations d'utilisation proposées sur l'étiquette par le demandeur qui ont été jugées acceptables ou non	91
Tableau 19	Allégations d'utilisation proposées sur l'étiquette par le demandeur qui ont été jugées acceptables mais avec des conditions	92
Annexe II	Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et sur les répercussions commerciales de ces limites.....	93
Tableau 1	Comparaison entre la LMR du Canada, la LMR du Codex et la tolérance des États-Unis (s'il y a lieu)	93
Annexe III	Description des groupes de cultures	95
Références.....		97

Aperçu

Décision d'homologation concernant le fluopicolide

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, a accordé l'homologation conditionnelle, pour la vente et l'utilisation, du Fluopicolide technique, du fongicide Fluopicolide 4 SC et du fongicide Presidio™, dont la matière active de qualité technique est le fluopicolide, en vue de la suppression de maladies fongiques importantes sur les plants de légumes et les plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées).

Le Fluopicolide technique et le fongicide V-10161 4 SC, une préparation commerciale semblable au fongicide fluopicolide 4 SC et au fongicide Presidio™, ont été examinés par l'ARLA antérieurement, en appui à une demande visant à établir les limites maximales de résidus (LMR) pour la matière active fluopicolide dans les produits importés. Pour de plus amples renseignements sur l'évaluation du fluopicolide, veuillez consulter le rapport d'évaluation afférent à la demande initiale relative aux LMR à l'importation (numéro de demande 2007-4677), qui est accessible par le Registre public de l'ARLA qui figure dans le site Web de Santé Canada.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques mis à sa disposition et compte tenu des conditions d'utilisation approuvées, l'ARLA estime que les produits ont de la valeur et qu'ils ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Bien que les risques et la valeur liés au produit aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques étaient suivies, le demandeur doit présenter des renseignements scientifiques complémentaires à titre de condition d'homologation.

Le présent aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que 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 du Fluopicolide technique, du fongicide fluopicolide 4 SC et du fongicide Presidio™.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

La *Loi sur les produits antiparasitaires* vise principalement à faire en sorte que l'utilisation des produits antiparasitaires n'entraîne aucun risque inacceptable pour la population et l'environnement. On considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables¹ s'il existe une certitude raisonnable selon laquelle aucun dommage pour la santé humaine, les générations futures ou l'environnement ne résultera de l'exposition à un produit ou de son utilisation, compte tenu des conditions d'homologation proposées.

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

La Loi exige aussi que les produits aient une valeur² lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi de leur étiquette respective. Les conditions d'homologation peuvent exiger l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette du produit afin de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-groupes de population sensibles chez les humains (par exemple, les enfants) et les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes liées aux prévisions concernant les effets découlant de l'utilisation des produits antiparasitaires. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA régleme les pesticides ou sur le processus d'évaluation et 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.

Qu'est-ce que le fluopicolide?

Le fluopicolide est la matière active des préparations commerciales fongicides appelées PresidioTM et Fluopicolide 4 SC. Il appartient à une nouvelle famille de composés chimiques (groupe 43). Le fluopicolide cause une déstabilisation rapide des structures cellulaires des champignons. Il s'agit d'un agent protecteur systémique et fongicide à appliquer comme traitement foliaire ou traitement par bassinage visant à supprimer certaines phytopathologies importantes.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du fluopicolide peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que le fluopicolide nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une personne peut être exposée au fluopicolide en consommant des aliments ou de l'eau, ou encore en manipulant ou en appliquant le produit. Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en considération deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. La dose utilisée pour évaluer les risques est déterminée de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à une dose bien inférieure à celle n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais est jugée admissible à l'homologation.

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. »

Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé liés à des degrés d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux se manifestent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent même davantage) à celles auxquelles les humains sont normalement exposés lors de l'utilisation du fluopicolide conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

La toxicité du fluopicolide et de sa préparation commerciale connexe, le fongicide V-10161 4 SC, a été évaluée antérieurement aux fins de la fixation des LMR pour les produits importés. Dans le présent document, on examine les données soumises à l'appui de l'homologation au Canada, en l'occurrence les études de toxicité aiguë par les voies d'administration non orales et l'étude sur l'exposition à court terme par voie cutanée, puis on fixe les critères d'effet toxicologique pour l'évaluation du risque d'exposition professionnelle. Dans le cas de l'évaluation des études de toxicité aiguë, de toxicité à court terme, de toxicité chronique/oncogénicité, de toxicité pour la reproduction, le développement et le métabolisme, et de génotoxicité du fluopicolide, veuillez consulter le rapport d'évaluation afférent à la demande initiale relative aux LMR à l'importation (numéro de la demande 2007-4677) qui se trouve dans le Registre public de l'ARLA figurant dans le site Web de Santé Canada.

Les préparations commerciales fongicides Fluopicolide 4 SC et Presidio™ sont équivalentes sur le plan toxicologique au fongicide V-10161 4 SC.

Le fluopicolide est de faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée et par inhalation chez le rat. Il est non irritant pour la peau et cause une irritation minime aux yeux chez le lapin, Il n'est pas un sensibilisant cutané pour le cobaye. Il n'est donc pas nécessaire d'afficher des mots indicateurs sur l'étiquette. Chez le rat, la préparation commerciale fongicide V-10161 4 SC est de faible toxicité aiguë par les voies d'exposition orale et cutanée, et elle est légèrement toxique par inhalation. Le produit cause une irritation cutanée minime et une irritation oculaire légère chez le lapin. Le fongicide V-10161 4 SC n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye. Les mots indicateurs « ATTENTION POISON – IRRITANT POUR LES YEUX » doivent apparaître sur l'étiquette des préparations commerciales.

Aucun effet toxique lié au traitement n'a été observé chez le rat après une exposition répétitive à doses élevées de fluopicolide par la voie cutanée.

Le fluopicolide n'est pas génotoxique et ne devrait pas poser de risque de cancer chez l'humain. Rien n'indique que le fluopicolide est dommageable pour le système nerveux, et aucun effet sur la reproduction n'a été constaté. Chez les animaux ayant reçu des doses quotidiennes de fluopicolide pendant de longues périodes, les premiers signes de toxicité ont été une diminution du poids corporel et de la prise pondérale et des changements au niveau des reins, du foie et des glandes surrénales. Administré à des femelles en gestation, le fluopicolide a entraîné des malformations (chez le rat) et des avortements (chez le lapin) à des doses qui étaient également toxiques pour les mères. En raison de la nature de ces critères d'effet et de leurs conséquences possibles sur la santé des fœtus, on a appliqué des facteurs de protection supplémentaires au cours de l'évaluation des risques en vue d'abaisser le niveau admissible d'exposition humaine au fluopicolide.

On a évalué les risques afin de s'assurer que les doses auxquelles les humains sont susceptibles d'être exposés sont bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais. Pour évaluer les risques, on détermine les doses à utiliser de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants, les femmes qui allaitent et les femmes en âge de procréer). Ainsi, seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles qui n'ont aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées acceptables aux fins de l'homologation.

Résidus dans les aliments et dans l'eau potable

Les risques alimentaires liés aux aliments et à l'eau potable ne sont pas préoccupants.

Les estimations de la dose globale fournie par le régime alimentaire (aliments et eau) ont révélé que la population générale et les nourrissons, la sous-population susceptible d'ingérer le plus de fluopicolide par rapport au poids corporel, devraient être exposés à une dose inférieure à 36,1 % de la dose journalière acceptable. D'après ces estimations, le risque alimentaire lié à une exposition chronique au fluopicolide n'est préoccupant pour aucun sous-groupe de la population.

La valeur estimée de l'exposition aiguë globale par le régime alimentaire (aliments et eau) chez les femmes âgées de 13 à 49 ans représente 15,44 % de la dose de référence, ce qui n'est pas préoccupant pour la santé.

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des concentrations de résidus de pesticide supérieures à la LMR. Les LMR pour les pesticides sont établies, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, au moyen de l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Les aliments contenant un résidu de pesticide en concentrations ne dépassant pas la LMR établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus menés principalement aux États-Unis avec le fluopicolide appliqué sur des légumes-racines (sous-groupe de cultures 1A), des feuilles de légumes-racines et de légumes-tubercules (groupe de cultures 2), des légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07), des légumes-feuilles (groupe de cultures 4), des légumes-fleurs et légumes pommés du genre *Brassica* (sous-groupe de cultures 5A), des cucurbitacées (groupe de cultures 9), des légumes-fruits (groupe de cultures 8-09), du raisin et de la pomme de terre sont acceptables. Les LMR de cette matière active sont précisées dans le volet de l'évaluation scientifique du présent rapport d'évaluation ainsi que dans le rapport d'évaluation afférent au numéro de demande 2007-4677.

Risques liés aux utilisations en milieu résidentiel

Les risques après le traitement pour les adultes et les jeunes exposés par contact à des plantes ornementales traitées par le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™ ne sont pas préoccupants.

Les adultes et les jeunes pourraient être exposés par contact cutané avec des résidus transférables, après l'application commerciale de fluopicolide, sur des plantes ornementales traitées dans les milieux résidentiels. L'exposition après l'application à des plantes ornementales en zone résidentielle ne devrait pas être importante pour les enfants et les tout-petits.

Les estimations des risques liés à l'exposition après le traitement pour les adultes et les jeunes exposés par contact aux plantes ornementales traitées sont acceptables. Par conséquent, le contact avec le feuillage des plantes ornementales traitées est acceptable une fois que les résidus sont secs.

Risques professionnels liés à la manipulation du fongicide Fluopicolide 4 SC ou du fongicide Presidio™

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™ est utilisé conformément au mode d'emploi proposé sur son étiquette, lequel comprend des mesures de protection.

Les agriculteurs, les spécialistes de la lutte antiparasitaire ou les exploitants de pépinières d'ornement qui mélangent, chargent et appliquent le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™, ainsi que les travailleurs agricoles qui entrent dans des pépinières et des champs traités peuvent être exposés par contact direct avec les résidus de fluopicolide sur la peau. Par conséquent, l'étiquette précise que toute personne qui mélange, charge et applique le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™ doit porter un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. L'étiquette indique également que les travailleurs doivent respecter un délai de 1 à 16 jours après l'application du produit avant de pénétrer dans les champs traités ou autres sites traités pour y pratiquer des activités spécifiques sur certaines cultures. Pour toutes les autres utilisations, le délai de sécurité est fixé à 12 heures. Compte tenu des énoncés figurant sur l'étiquette, du nombre d'applications et de la période d'exposition prévue pour les personnes qui manipulent le produit et les travailleurs, les risques pour les travailleurs qui manipulent le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™ ne sont pas préoccupants.

L'exposition occasionnelle devrait être largement inférieure à l'exposition professionnelle et est considérée comme négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque le fluopicolide pénètre dans l'environnement?

Le fluopicolide pourrait présenter un risque pour les organismes aquatiques; par conséquent, des mesures additionnelles d'atténuation des risques devront être respectées.

Lorsque le fluopicolide est rejeté dans l'environnement, il aboutit en partie dans les sols et dans l'eau de surface. En milieu terrestre, le fluopicolide devrait être persistant et les résidus pourraient être encore présents dans la saison de végétation suivante. Il a été établi que le fluopicolide se lie faiblement aux sols. Cependant, des données indiquent que l'adsorption aux sols peut augmenter avec le temps, à mesure que le produit est utilisé. Le principal produit de transformation, le 2,6-dichlorobenzamide, devrait être mobile dans les sols. Le fluopicolide et le 2,6-dichlorobenzamide devraient être entraînés par lessivage dans le sol et pourraient atteindre les eaux souterraines.

Dans les milieux aquatiques, le fluopicolide devrait être persistant et passer de la phase aqueuse aux sédiments. Le 2,6-dichlorobenzamide, le principal produit de transformation, s'est révélé passer principalement dans la phase aqueuse. Les résidus de fluopicolide ne devraient pas être présents dans l'air, car ils sont faiblement volatils et ils sont peu susceptibles de se bioaccumuler dans le biote. Le 2,6-dichlorobenzamide ne devrait pas être préoccupant pour les organismes terrestres et aquatiques.

Le fluopicolide peut poser un risque pour les organismes aquatiques. Afin de réduire au minimum l'exposition possible des organismes aquatiques au fluopicolide, une zone non traitée (zone tampon) est nécessaire entre le pulvérisateur et les habitats sensibles situés en aval dans la direction du vent. La largeur de ces zones tampons est précisée sur l'étiquette du produit.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du fongicide Fluopicolide 4 SC et du fongicide Presidio™?

Le fluopicolide, la matière active du fongicide Fluopicolide 4 SC et du fongicide Presidio™, supprime ou diminue modérément des maladies d'importance économique sur les cultures de légumes et de plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées).

Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC sont des produits préparés sous forme de traitement foliaire ou de traitement par bassinage des cultures de légumes et de plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées) contre des maladies importantes. Compte tenu de leur action systémique et de leurs propriétés curatives, les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC agissent contre certains agents pathogènes en perturbant leur cycle de reproduction et constituent un outil additionnel pour la lutte contre les maladies et la gestion de la résistance, plus particulièrement en ce qui touche la suppression du mildiou sur diverses cultures de légumes ainsi que la suppression du mildiou sur les plants de pomme de terre et de tomates.

Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC sont plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués selon un programme de pulvérisations à intervalles réguliers et qu'ils sont utilisés sous forme de mélange en cuve avec d'autres fongicides homologués ayant un mode d'action différent.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette d'un produit antiparasitaire homologué précise le 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.

Les principales mesures proposées sur l'étiquette du fongicide Fluopicolide 4 SC ou du fongicide Presidio™ qui visent à réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Étant donné que l'on craint que les utilisateurs soient exposés par contact cutané direct avec le fluopicolide, toute personne qui mélange, charge ou applique le produit ou qui participe à des travaux de nettoyage ou de réparation pouvant l'exposer au fongicide Fluopicolide 4 SC ou au fongicide Presidio™ doit porter l'équipement de protection individuelle recommandé. En outre, l'étiquette comporte les mises en garde habituelles contre la dérive de pulvérisation. Elle doit également prescrire un délai de sécurité de 8 jours pour l'émondage manuel, l'éclaircissage, le palissage et l'effeuillage des vignes, de 16 jours pour l'écimage-rognage et l'incision annulaire des vignes à raisin de table et de 1 jour pour l'émondage manuel et l'irrigation des plants de légumes du genre *Brassica*. Un délai de sécurité de 12 heures est requis pour toutes les autres activités prévues après le traitement.

Environnement

À la suite de l'évaluation des risques pour l'environnement, l'affichage de mises en garde et l'établissement de zones tampons pour les habitats aquatiques non ciblés ont été rendus nécessaires. Afin de réduire les risques de contamination des habitats aquatiques adjacents par ruissellement, il faut ajouter des mises en garde concernant l'utilisation du produit dans les endroits propices au ruissellement et lorsque de fortes pluies sont prévues. Puisque le potentiel de lessivage des résidus de fluopicolide pourrait être élevé, l'étiquette doit comporter un énoncé indiquant que l'utilisation de ce produit peut entraîner la contamination des eaux souterraines, surtout dans les sites où les sols sont perméables et les sites où la nappe phréatique est peu profonde. Étant donné que le fluopicolide est persistant et qu'il peut être présent jusqu'au cours de la saison de végétation suivante, il faut afficher sur l'étiquette un énoncé informant les utilisateurs que les produits renfermant du fluopicolide ne devraient pas être utilisés dans les sites traités au cours de la saison précédente.

Quels sont les renseignements scientifiques supplémentaires requis?

Bien que les risques et la valeur liés au produit aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont appliquées, le demandeur doit présenter des renseignements scientifiques complémentaires, à titre de condition d'homologation. Pour des précisions, voir le volet de l'évaluation scientifique du présent rapport ou l'Avis aux termes de l'article 12 afférent à ces homologations conditionnelles. L'auteur de la demande doit présenter les renseignements suivants avant la date d'échéance prescrite.

Tous les essais exigés doivent être soumis au plus tard trois ans suivant la date à laquelle l'homologation conditionnelle a été accordée.

Chimie

Les données d'analyses réalisées sur au moins cinq lots de la matière active de qualité technique représentant une production à grande échelle sont requises.

Santé humaine

Des données sont requises pour démontrer la stabilité des résidus du fluopicolide à l'entreposage pour les durées maximales d'entreposage auxquels les résidus ont été soumis dans le cadre d'essais de terrain réalisés sur quelques-unes des plantes cultivées (35 mois pour le brocoli, 40 mois pour le chou, 38 mois pour le céleri et les épinards, 41 mois pour les oignons, 38 mois pour les oignons verts, 47 mois pour les carottes, 45 mois pour les racines et feuilles de radis, et 40 mois pour les racines et feuilles de betterave à sucre) et d'un essai de terrain effectué sur des cultures de rotation (résidus de fluopicolide, de 2,6-dichlorobenzamide et de l'acide 3-chloro-5-(trifluorométhyl)pyridine-2-carboxylique dans et sur le fourrage de blé et les résidus de l'acide 3-chloro-5-(trifluorométhyl)pyridine-2-carboxylique dans et sur la paille de blé pendant 24 mois).

Valeur

À titre de conditions à l'homologation des allégations relatives aux maladies, l'ARLA exige les essais à petite échelle (en pleine terre ou en serre) suivants :

- trois essais sur le mildiou dans les cultures de légumes-fleurs et de légumes pommés du genre *Brassica* ainsi que de légumes-racines du genre *Brassica* (chou, radis et/ou navet);
- deux essais sur la brûlure et la pourriture phytophthoréennes du collet dans les cultures de cucurbitacées (citrouille et/ou aubergine);
- deux essais sur les plantes ornementales d'extérieur (arbustes ornementaux et plantes à fleurs coupées) infectées par *Phytophthora ramorum* et *Phytophthora parasitica*.

Autres renseignements

Puisque ces homologations conditionnelles découlent d'une décision à propos de laquelle le public doit être consulté³, l'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée en réponse aux demandes de conversion des homologations conditionnelles en homologations complètes ou celles de renouvellement des homologations conditionnelles, selon la première éventualité.

Le public pourra consulter les données d'essai citées dans le présent rapport d'évaluation (soit les données d'essai à l'appui de la décision d'homologation) lorsque, après consultation publique, la décision aura été prise de convertir les homologations conditionnelles en homologations complètes ou de renouveler les homologations conditionnelles. Pour de plus amples renseignements, veuillez joindre le Service de renseignements de l'ARLA par téléphone (1-800-267-6315) ou par courriel (pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca).

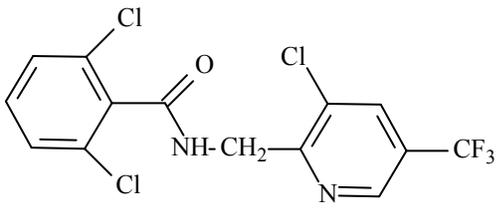
³ Conformément au paragraphe 28(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation scientifique

Fluopicolide

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Fluopicolide
Utilité	Fongicide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée	2,6-dichloro- <i>N</i> -{[3-chloro-5-(trifluorométhyl)pyridin-2-yl]méthyl}benzamide
2. Chemical Abstracts Service	2,6-dichloro- <i>N</i> -{[3-chloro-5-(trifluorométhyl)-2-pyridinyl]méthyl}benzamide
Numéro du Chemical Abstracts Service	239110-15-7
Formule moléculaire	C ₁₄ H ₈ Cl ₃ F ₃ N ₂ O
Masse moléculaire	383,58
Formule développée	
Pureté nominale de la matière active	98,8 %

1.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active et de ses préparations commerciales

Tableau 1.2.1 Produit technique : fongicide Fluopicolide technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Beige solide
Odeur	Inodore
Plage de fusion	149 °C (135 à 165 °C)

Propriété	Résultat
Point ou plage d'ébullition	Non disponible
Densité apparente à 4 °C	1,65
Pression de vapeur à 20 °C	$3,03 \times 10^{-7}$ Pa (par extrapolation)
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Solvant λ (nanomètre) λ_{\max} (nanomètre) Méthanol 203, 271, 291 203 Méthanol/HCl 202, 270, 291 202 Méthanol/NaOH 219, 271, 291 219
Solubilité dans l'eau à 20 °C	3,02 mg/L
Solubilité dans les solvants organiques à 20 °C	Solvant Solubilité (g/L) Éthanol 19,2 n-hexane 0,20 Toluène 20,5 Dichlorométhane 126 Acétone 74,7 Acétate d'éthyle 37,7 Diméthylsulfoxyde 183
Coefficient de partage <i>n</i> -octanol-eau (K_{oe})	pH log K_{oe} 4,0 2,9 7,3 2,9 9,1 2,9
Constante de dissociation (pK_a)	Non disponible
Stabilité (température, métaux)	Stable à 54 °C pendant 14 jours, en présence d'aluminium ou d'acétate d'aluminium.

Tableau 1.2.2 Préparations commerciales : fongicide Fluopicolide 4 SC et fongicide Presidio™

Propriété	Résultat
Couleur	Beige
Odeur	Non disponible
État physique	Liquide
Type de formulation	SU (suspension)
Garantie	Formulation 1 : 478 g/L Formulation 2 : 480 g/L
Description du matériel et du contenant	20 à 1 000 kg, en vrac, plastique, boîte en polyéthylène
Masse volumique	1,21 g/mL à 20 °C
pH d'une dispersion aqueuse à 1 %	Formulation 1 : 6,6 Formulation 2 : 8,1

Propriété	Résultat
Potentiel oxydant ou réducteur	Pas d'incompatibilité chimique lorsque l'échantillon vient en contact avec des agents réducteurs (poudre de zinc) ou oxydants (nitrate d'ammonium).
Stabilité à l'entreposage	Stables pendant au moins trois ans, à la température ambiante, dans des contenants de polyéthylène haute densité (plastique) opaques blancs.
Caractéristiques de corrosion	À la température ambiante, les contenants de polyéthylène haute densité (plastique) opaques blancs n'ont pas d'interaction nuisible avec la formulation pendant au moins trois ans.
Explosibilité	Les produits n'ont présenté aucun danger d'explosion lors des essais de sensibilité thermique et de chocs.

1.3 Mode d'emploi

L'utilisation des fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC, agents protecteurs systémiques et fongicides, est proposée en traitement foliaire ou en traitement par bassinage contre d'importantes maladies causées par des oomycètes sur les plants de légumes et les plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées) (voir le tableau 1.3.1). Il est possible de faire au maximum deux (2) applications successives avant d'alterner avec un autre fongicide homologué ayant un mode d'action différent. Lorsque la pression exercée par la maladie est élevée, il faut recourir à la dose la plus élevée et à l'intervalle le plus court. Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC doivent être utilisés en mélange en cuve avec d'autres fongicides efficaces présentant un mode d'action différent, si possible.

Tableau 1.3.1 Allégations d'utilisation proposées des fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC selon la culture et la maladie

Culture et groupe de cultures	Maladie supprimée	Doses (mL/ha)
Légumes-fleurs, légumes pommés et légumes-racines du genre <i>Brassica</i>	Mildiou (<i>Peronospora parasitica</i>)	220 à 292
Cucurbitacées	Mildiou (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) et brûlure et pourriture phytophthoréennes du collet (<i>Phytophthora capsici</i>)	220 à 292
Légumes-fruits	Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>) et brûlure phytophthoréenne (<i>Phytophthora capsici</i>)	220 à 292
Vignes (raisin)	Mildiou (<i>Plasmopara viticola</i>)	220 à 292
Légumes-feuilles (sauf ceux du genre <i>Brassica</i>)	Mildiou (<i>Bremia lactucae</i> et <i>Peronospora farinosa</i>)	220 à 292
Pomme de terre	Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	220 à 292

Culture et groupe de cultures	Maladie supprimée	Doses (mL/ha)
Plantes ornementales d'extérieur (cultivées en pleine terre ou en pots)*	Mildiou (<i>Peronospora</i> spp.), pourriture phytosphoréenne du collet et des racines (<i>Phytophthora</i> spp.), et pourriture pythienne des racines (<i>Pythium</i> spp.)	60 à 119 mL dans 380 L d'eau

* L'application foliaire et le bassinage sont deux utilisations proposées pour les plantes ornementales d'extérieur.

1.4 Mode d'action

Le fluopicolide appartient à une nouvelle classe chimique, les acylpicolides. Il agit sur des protéines analogues à la spectrine qui jouent un rôle dans le maintien de la stabilité membranaire chez les champignons. Le processus cause la redistribution rapide de ces protéines, de la membrane au cytoplasme, dans les hyphes et les zoospores. Le fluopicolide est un agent protecteur systémique et fongicide.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active et des impuretés dans le Fluopicolide technique ont été validées et sont jugées acceptables pour le dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

La méthode fournie pour l'analyse de la matière active dans la formulation a été validée et jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

Pour ce qui est de l'analyse des résidus dans les milieux environnementaux, des méthodes d'analyse par chromatographie liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem (CLHP-SM/SM) ont été mises au point et proposées aux fins de la collecte de données et de l'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en matière de sélectivité, d'exactitude et de précision aux limites de quantification (LQ) respectives des méthodes. Des taux de récupération acceptables (70 à 120 %) ont été obtenus dans les matrices végétales et animales et les compartiments de l'environnement. Les méthodes d'analyse des résidus sont présentées au tableau 1 de l'annexe I.

En ce qui concerne l'analyse des résidus dans et sur les produits végétaux agricoles, la méthode 00782 par CL/SM/SM et ses variantes (M001, M002, M003, 1611-00.02 et 1629-00.00) sont des méthodes de collecte de données jugées acceptables pour les résidus de fluopicolide et de ses métabolites dans ou sur les produits végétaux. Les méthodes RM-43C-1 et RM-43C-2 dérivent de la méthode 00782 et de ses variantes. Puisqu'il n'y a pas de variations importantes dans les méthodes d'extraction ou d'élimination, ou encore de différences dans les méthodes chromatographiques utilisées (CL/SM/SM), on peut extrapoler à la méthode RM-43C-2

l'efficacité de l'extraction ainsi que les données de validation (fournies par un laboratoire indépendant) des méthodes 00782-M002 et M003. Par conséquent, la méthode RM-43C-2 est acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi pour les produits végétaux.

D'après les données de validation acceptables, on estime que la méthode AR 303-02 (CL/SM/SM) est une méthode convenable de collecte de données pour le dosage des résidus de fluopicolide dans les matrices d'animaux d'élevage (lait, viande et sous-produits de viande). Les données de l'étude des interférences ou les conditions de l'étude de confirmation n'ont pas été soumises. Cependant, étant donné qu'on ne devrait pas retrouver de concentrations détectables de résidus du fluopicolide dans et sur la viande, le lait et les œufs, compte tenu des utilisations approuvées au Canada, le demandeur n'est pas tenu de fournir une méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi pour le moment.

Le fluopicolide et ses métabolites, le 2,6-dichlorobenzamide (BAM), l'acide 3-chloro-5-(trifluorométhyl)pyridine-2-carboxylique (PCA), l'acide 3-méthylsulfinyl-5-trifluorométhylpyridine-2-carboxylique (P1X) et le 2,6-dichloro-3-hydroxybenzamide (3-OH-BAM), ont été soumis aux protocoles d'analyse pour résidus multiples (Pesticide Analytical Manual I) de la United States Food and Drug Administration et les méthodes ont été considérées comme inadéquates pour le dosage des résidus de fluopicolide et de tous ces métabolites.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

Le présent document ne porte que sur les données soumises à l'appui de l'homologation au Canada. Un examen approfondi de la base de données toxicologiques sur le fluopicolide a été effectué antérieurement. Veuillez consulter le rapport d'évaluation relatif à la demande initiale concernant les LMR à l'importation (numéro de demande 2007-4677) qui figure au Registre public de l'ARLA dans le site Web de Santé Canada.

Après une exposition aiguë, on a constaté que le fluopicolide est de faible toxicité par les voies d'exposition orale et cutanée et par inhalation chez le rat. Chez le lapin, le fluopicolide n'a pas été irritant pour la peau et n'a causé qu'une irritation oculaire minime. Il n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye.

Le fongicide V-10161 4 SC, une préparation commerciale qui est équivalente sur le plan toxicologique aux préparations commerciales Fluopicolide 4 SC et PresidioTM, s'est révélé faiblement toxique en doses aiguës par les voies d'exposition orale et cutanée et légèrement toxique en doses aiguës par inhalation, chez le rat. Chez le lapin, ce fongicide a été légèrement irritant pour les yeux et a causé une irritation minime pour la peau. Il n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye.

Aucun effet toxique lié au traitement n'a été observé chez le rat après l'administration répétée de la dose limite de fluopicolide par la voie cutanée.

Les résultats des tests de toxicité aiguë et de toxicité cutanée réalisés sur des animaux de laboratoire avec le fluopicolide et le fongicide V-10161 4 SC connexe, ainsi que les critères d'effet toxicologique destinés à l'évaluation des risques pour la santé humaine, sont présentés dans les tableaux 2, 3 et 4 de l'annexe I.

Déclaration d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA les incidents, notamment les effets nocifs sur la santé et l'environnement, et ce, dans les délais prévus. Pour des renseignements relatifs à la déclaration d'un incident, consultez le site Web de l'ARLA. La recherche d'incidents liés à la matière active fluopicolide au Canada et aux États-Unis a été effectuée. Au mois de décembre 2010, l'ARLA n'avait reçu aucune déclaration d'incident mettant en cause un produit renfermant du fluopicolide. Les renseignements sur les incidents qui pourraient être déclarés dans l'avenir se trouveront au Registre public de l'ARLA.

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

Afin d'obtenir une évaluation approfondie de la base de données toxicologiques sur le fluopicolide, veuillez consulter le rapport d'évaluation relatif à la demande initiale concernant les LMR à l'importation (numéro de demande 2007-4677) qui figure au Registre public de l'ARLA dans le site Web de Santé Canada.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence

Afin d'obtenir une évaluation approfondie de la base de données toxicologiques sur le fluopicolide, veuillez consulter le rapport d'évaluation relatif à la demande initiale concernant les LMR à l'importation (numéro de demande 2007-4677) qui figure au Registre public de l'ARLA dans le site Web de Santé Canada.

3.3 Détermination de la dose journalière acceptable

Afin d'obtenir une évaluation approfondie de la base de données toxicologiques sur le fluopicolide, veuillez consulter le rapport d'évaluation relatif à la demande initiale concernant les LMR à l'importation (numéro de demande 2007-4677) qui figure au Registre public de l'ARLA dans le site Web de Santé Canada.

3.4 Évaluation des risques liés aux expositions professionnelle et domestique

L'exposition professionnelle au fluopicolide est habituellement de durée courte à moyenne. Les travailleurs sont exposés principalement par voie cutanée et par inhalation, lorsqu'ils manipulent le produit chimique, et par voie cutanée, lorsqu'ils doivent effectuer des tâches dans des sites traités.

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

Pour tous les scénarios d'exposition, la toxicité sur le plan du développement du fluopicolide chez le lapin a été considérée comme le critère d'effet le plus approprié lors de l'évaluation des risques liés aux expositions de courte et de moyenne durées, par voie cutanée et par inhalation. La dose sans effet nocif observé (DSENO) a été de 20 mg/kg p.c./j dans cette étude. On a appliqué les facteurs d'incertitude habituels (un facteur de 10 pour l'extrapolation interspécifique et un facteur de 10 pour la variabilité intraspécifique) ainsi qu'un facteur additionnel de 3, compte tenu des préoccupations relevées dans la section Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* (gravité du critère d'effet toxicologique; veuillez consulter le rapport d'évaluation relatif à la demande initiale concernant les LMR à l'importation; numéro de demande 2007-4677). Par conséquent, la marge d'exposition (ME) cible est de 300. On considère que ce critère d'effet toxicologique permet de protéger tous les sous-groupes de la population, notamment les nourrissons nourris au lait maternel et les fœtus dont la mère est exposée au produit dans le cadre de ses activités professionnelles.

3.4.1.1 Absorption cutanée

Une étude d'absorption cutanée acceptable réalisée *in vivo* chez le rat a été fournie. Le [¹⁴C-phényl] fluopicolide sous forme de concentré soluble a été administré par voie cutanée à cinq rats Sprague-Dawley mâles, à une dose de 1,43 ou 659 µg m.a./cm² de surface cutanée. Les taux de récupération moyens ont été de 41 à 69 % de la dose faible et de 87 à 91 % de la dose élevée dans les résidus de nettoyage de la peau (les écouvillons utilisés pour enlever le composé à l'essai) 8 heures après le traitement. Au total, 56 à 81 % de la dose faible et 92 à 95 % de la dose élevée sont considérées comme non absorbées.

On a estimé l'absorption cutanée à partir de la somme des taux de récupération dans l'urine, les matières fécales, les eaux de rinçage de la cage, les tissus, la peau traitée et la couche cornée de l'épiderme. Les valeurs moyennes d'absorption cutanée (n = 5) dans les groupes de sujets ayant reçu la dose élevée ont été de 4,5 % (8 heures), 9,0 % (24 heures), 3,9 % (72 heures) et 3,1 % (144 heures); dans les groupes de sujets soumis à la dose faible, elles ont été de 36,1 % (8 heures), 41,8 % (24 heures), 34,8 % (72 heures) et 24,5 % (144 heures). Les taux de récupération globaux de la radioactivité se sont révélés acceptables, soit de l'ordre de 91 à 109 % de la radioactivité totale administrée.

Une étude d'absorption cutanée acceptable réalisée *in vitro* a été fournie. On a appliqué du [¹⁴C-phényl]-fluopicolide sur un échantillon excisé de peau humaine et de peau de rat à deux doses, soit à 1,89 et à 744 µg/cm² de peau. Des échantillons de fluide récepteur ont été prélevés toutes les heures après le traitement pendant 24 heures. Un prélèvement par écouvillonnage à l'aide d'un détergent doux a été réalisé 8 heures après l'application. À la fin de l'essai, soit 24 heures après l'application, les membranes cutanées ont été retirées au moyen de bandes adhésives. On a analysé toutes les bandes adhésives, les résidus de peau et le fluide récepteur restant dans la cellule ainsi que la tubulure de sortie située à l'extrémité du dispositif expérimental. Le taux de récupération total, de 92,3 à 96,5 %, a été jugé acceptable. À la dose élevée, les quantités totales de radioactivité absorbées en 24 heures ont été de 0,96 % chez

l'humain, et de 2,62 % chez le rat, tandis qu'à doses faibles, les quantités absorbées ont été de 7,28 % chez l'humain, et de 33,25 % chez le rat.

Même si les résultats de l'étude *in vitro* indiquent que l'absorption percutanée de fluopicolide radiomarké par la membrane cutanée de rat est supérieure à celle obtenue par la membrane cutanée de l'humain, il n'a pas été possible de comparer de manière quantitative les valeurs d'absorption cutanée étant donné les différences dans les doses d'application et la grande variabilité des résultats issus de l'étude *in vitro*.

Étant donné l'incertitude à l'égard du dépôt réel de résidus dans les conditions normales de terrain, on a jugé qu'il était approprié d'estimer l'absorption cutanée à partir de l'essai *in vivo* réalisé sur le groupe de sujets soumis à la dose faible, car l'absorption cutanée était plus élevée dans ce groupe. Puisqu'aucune tendance nette de l'absorption n'a pu être dégagée dans ce groupe au fil du temps, on a considéré le taux estimé moyen de 34 % comme le plus approprié aux fins de l'évaluation des risques.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

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

Les travailleurs qui effectuent le mélange et le chargement du fongicide Fluopicolide 4 SC ou du fongicide PresidioTM et qui appliquent l'un ou l'autre fongicide sur des cultures et des plantes ornementales cultivées en pleine terre, en vue de supprimer et/ou diminuer modérément (après la levée) certaines maladies, devraient être exposés principalement par voie cutanée et par inhalation à court et à moyen terme.

Comme aucune donnée relative à l'exposition au produit chimique spécifique n'a été présentée aux fins de l'évaluation de l'exposition humaine pendant les activités de manipulation des pesticides, les estimations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application sont fondées sur les données de la Pesticide Handlers Exposure Database. La version 1.1 de cette base de données est une compilation des données génériques de dosimétrie passive pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application, qui facilite l'estimation des expositions propres à un contexte d'utilisation. Afin d'estimer l'exposition liée à chacun des scénarios d'utilisation, on a créé des sous-ensembles appropriés de données de qualité A et B (et de qualité C pour le pulvérisateur manuel à basse pression) à partir des bases de données de la Pesticide Handlers Exposure Database pour les préposés au mélange et au chargement d'un liquide, les préposés à la pulvérisation aérienne, à la pulvérisation pneumatique et à la pulvérisation agricole par rampe d'aspersion, ainsi que pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application par pulvérisateur manuel à basse pression et par pulvérisateur à réservoir dorsal. Toutes les quantités ont été normalisées en poids (kilogramme) de matière active manipulée. Les valeurs estimatives de l'exposition sont présentées en fonction de l'ajustement optimal de la tendance centrale, c'est-à-dire de la somme des mesures de la tendance centrale pour chaque partie du corps, ce qui convient le mieux à la distribution des données pour les parties du corps respectives.

On a estimé l'exposition par voie cutanée en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire à la quantité du produit manipulée par jour et au facteur d'absorption cutanée de 34 %. Quant à l'exposition par inhalation, on l'a estimée en regroupant les valeurs de l'exposition unitaire et la quantité du produit manipulée par jour, en supposant un taux d'absorption par inhalation de 100 %. Les valeurs de l'exposition ont été normalisées en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 70 kg. Pour obtenir la ME, on a comparé les valeurs d'exposition estimées au critère d'effet toxicologique (DSENO de 20 mg/kg p.c./j). La ME cible est de 300.

On a classé les cultures en groupes afin d'estimer, pour chaque groupe de cultures, l'exposition d'une personne qui manipule le produit en fonction de la superficie maximale traitée par jour. Pour estimer l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application, on a supposé que ceux-ci portaient une seule couche de vêtements et de gants lors du mélange et du chargement, de même que lors du mélange, du chargement et de l'application à l'aide d'un pulvérisateur manuel à basse pression et d'un pulvérisateur à réservoir dorsal. Dans le cas des traitements au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion ou d'un aéronef pour la pulvérisation aérienne, on a utilisé les données d'une application sans gants.

Les valeurs estimatives de l'exposition et des risques pour les travailleurs qui mélangent ou chargent le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide Presidio™ et/ou appliquent l'un ou l'autre fongicide sur les groupes de cultures proposés et les plantes ornementales d'extérieur (cultivées en pleine terre ou en pots) sont présentées au tableau 3.4.1. Compte tenu de la valeur d'absorption cutanée de 34 %, la ME cible de 300 est atteinte pour tous les scénarios proposés.

Tableau 3.4.1 Valeurs estimatives de l'exposition lors du mélange, du chargement et de l'application et marges d'exposition

Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'application (kg m.a./ha)	Valeur de l'exposition unitaire selon la Pesticide Handlers Exposure Database (µg/kg m.a.)	Quantité manipulée (kg m.a./j) ¹	Exposition (mg/kg p.c./j) ²	ME ³
Agriculteur (préposé au mélange et au chargement, milieu ouvert; pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion, cabine ouverte)	Pomme de terre	0,14	31,16	14,98	0,0067	2 999
Spécialiste de la lutte antiparasitaire (préposé au mélange et au chargement, milieu ouvert; pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion, cabine ouverte)	Pomme de terre	0,14		50,40	0,0224	891

Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'application (kg m.a./ha)	Valeur de l'exposition unitaire selon la Pesticide Handlers Exposure Database ($\mu\text{g}/\text{kg m.a.}$)	Quantité manipulée (kg m.a./j) ¹	Exposition ($\text{mg}/\text{kg p.c./j}$) ²	ME ³
Préposé au mélange et au chargement, milieu ouvert; pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion, cabine ouverte	Toutes, sauf la pomme de terre	0,14		3,64	0,0016	12 343
Préposé au mélange et au chargement, milieu ouvert; pulvérisateur pneumatique, cabine ouverte	Vigne (raisin)	0,14	306,39	2,80	0,0123	1 632
Préposé au mélange et au chargement, milieu ouvert; pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion, cabine ouverte	Plantes ornementales d'extérieur	0,15 (119 mL dans 380 L d'eau)	31,16	3,90	0,0017	11 520
Pulvérisateur manuel à basse pression			382,85	0,0225	0,0001	162 525
Pulvérisateur à réservoir dorsal			1 913,69	0,0225	0,0006	32 514
Préposé au mélange et au chargement, par aéronef pour la pulvérisation aérienne	Pomme de terre uniquement	0,14	18,99	56,0	0,0152	1 316
Pulvérisation aérienne			3,35		0,0027	7 463
Préposé au mélange, au chargement et à l'application, par aéronef pour la pulvérisation aérienne (préposé au mélange et au chargement, milieu fermé)			9,90		0,0079	2 525

¹ Quantité de m.a. manipulée par jour = dose d'application \times superficie traitée par jour

² Exposition quotidienne = quantité de m.a. manipulée par jour \times valeur de l'exposition unitaire selon la Pesticide Handlers Exposure Database/p.c. (70 kg); la valeur d'absorption cutanée utilisée est de 34 %.

³ Les valeurs estimatives de l'exposition ont été comparées à la DSENO de 20 mg/kg p.c./j établie dans l'étude de toxicité sur le plan du développement chez le lapin; ME cible = 300.

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition des travailleurs qui pénètrent dans un site traité et des risques connexes

Les travailleurs pourraient être exposés au produit s'ils entrent dans un site traité pour effectuer diverses activités, notamment la récolte manuelle, l'émondage, l'éclaircissage, l'irrigation, le désherbage, le palissage, le tuteurage, le pincement, le dépistage et le déplacement de végétaux cultivés en pots. Étant donné la nature de ces activités, on suppose un contact cutané avec les résidus pouvant être présents sur les feuilles.

On estime l'exposition cutanée des travailleurs par contact avec le feuillage traité en jumelant les valeurs des résidus foliaires à faible adhérence (RFFA) aux coefficients de transfert liés à chaque activité et au facteur d'absorption cutanée du fluopicolide.

Le demandeur a soumis une étude sur les RFFA liés au produit chimique dans la laitue aux fins de l'estimation des RFFA et de leur taux de dissipation sur le feuillage après l'application du produit (présenté sous forme de concentré soluble et renfermant 40 % de fluopicolide) dans deux sites d'essai situés en Pennsylvanie et en Californie. Trois applications à raison de 133 g m.a./ha/application ont été effectuées à intervalles de 4 à 6 jours, pour une dose d'application saisonnière de 400 g m.a./ha. Dans les deux sites, des triplicats d'échantillons de feuilles ont été prélevés à l'aide d'un perforateur, avant et après chaque application et 1, 3, 5, 7, 10, 14, 21, 28 et 35 jours après la dernière application. Par modélisation et à l'aide d'une cinétique de pseudo-premier ordre, on a estimé les taux de dissipation et obtenu une valeur du coefficient de détermination R^2 de 0,967 pour le site de la Pennsylvanie et de 0,826 pour celui de la Californie.

Au site de la Pennsylvanie, la concentration moyenne des résidus a atteint son maximum huit heures après le dernier traitement ($0,4157 \mu\text{g}/\text{cm}^2$) et a diminué pour atteindre $0,0123 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ après 14 jours; tous les résidus ont été en concentrations inférieures à la LQ au plus tard 21 jours après le dernier traitement. Au site de la Californie, la concentration moyenne des résidus a atteint sa valeur maximale un jour après le dernier traitement ($0,4464 \mu\text{g}/\text{cm}^2$), puis a diminué pour atteindre $0,0034 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ après 35 jours; dans deux des trois échantillons, la concentration des résidus a été inférieure à la LQ au plus tard 21 et 35 jours après le dernier traitement. La demi-vie a été estimée à 2,1 et à 5,0 jours pour la laitue frisée aux sites de la Pennsylvanie et de la Californie, respectivement. On considère que les données dérivées pour la dissipation des résidus au site de la Pennsylvanie sont plus solides d'un point de vue scientifique en raison de la valeur plus élevée du coefficient R^2 . Le taux de dissipation quotidien calculé était de 28 %.

La méthode d'application, la fréquence d'utilisation, la fréquence des suivis et le profil d'emploi de l'étude correspondent au profil d'emploi en vigueur au Canada. Bien que les particularités géographiques et climatiques des sites d'essai ne soient pas tout à fait comparables à celles des régions productrices canadiennes, on a utilisé la concentration maximale des RFFA ($0,4157 \mu\text{g}/\text{cm}^2$) et le taux de dissipation quotidien du site de la Pennsylvanie pour estimer l'exposition aux résidus sur les légumes-feuilles après le traitement. Étant donné les similitudes dans le profil d'emploi, l'équipement d'application et le type de feuillage, on a également utilisé ces valeurs pour estimer l'exposition après le traitement aux résidus sur les cultures de pommes de terre, de légumes-racines et de légumes du genre *Brassica*.

Afin d'évaluer l'exposition après le traitement découlant de toutes les autres les activités de retour au champ des plantes cultivées et des plantes ornementales d'extérieur, on a utilisé la valeur de RFFA par défaut correspondant à 20 % de la dose d'application pour le jour de l'application, et un taux de dissipation quotidien de 10 %. Dans le cas des plantes cultivées, on a utilisé un taux d'absorption cutanée de 34 % et supposé que les travailleurs sont exposés au produit 8 heures par jour.

On a comparé les valeurs d'exposition estimées à la DSENO de 20 mg/kg p.c./j pour obtenir la ME. La ME cible est de 300. Pour estimer l'exposition, on a divisé les plantes cultivées en groupes. Avec le délai de sécurité proposé de 12 heures, la ME cible est atteinte dans tous les scénarios d'utilisation sauf pour l'émondage manuel, l'éclaircissage, le palissage et l'effeuillage des vignes, qui exigent un délai de sécurité de huit (8) jours; pour l'écimage-rognage et l'incision annulaire des vignes à raisins de table, qui exigent un délai de sécurité de 16 jours; et pour l'émondage manuel et l'irrigation des plants de légumes du genre *Brassica*, qui exigent un délai de sécurité d'un (1) jour. Les valeurs estimatives de l'exposition et des risques liés aux activités réalisées après le traitement sont présentées dans les tableaux 3.4.2, 3.4.3 et 3.4.4.

Tableau 3.4.2 Valeurs de l'exposition et des risques après le traitement pour les travailleurs exerçant des activités de retour dans les champs traités, estimées à l'aide des données sur les résidus foliaires à faible adhérence liés au produit chimique

Culture	Activité de retour au champ	RFFA maximal* (µg/cm ²)	Coefficient de transfert [†] (cm ² /h)	Exposition cutanée‡ (mg/kg p.c./j)	Marge d'exposition	Délai de sécurité
Pomme de terre	Désherbage manuel	0,4157	300	0,0048	4 127	12 heures
	Dépistage, irrigation	0,4157	1 500	0,0242	825	12 heures
Légumes-racines	Récolte manuelle	0,4157	2 500	0,0404	495	12 heures
	Irrigation, dépistage, sarclage manuel, éclaircissage	0,4157	300	0,0048	4 127	12 heures
Légumes-feuilles	Dépistage, irrigation, désherbage manuel	0,4157	1 500	0,0242	825	12 heures
	Récolte manuelle, émondage, éclaircissage manuel	0,4157	2 500	0,0404	495	12 heures
Légumes du genre <i>Brassica</i>	Désherbage manuel, éclaircissage	0,4157	2 000	0,0323	619	12 heures
	Dépistage	0,4157	4 000	0,0646	310	12 heures
	Récolte manuelle, émondage manuel, irrigation	0,2993**	5 000	0,0581	344	1 jour

* Concentration maximale des RFFA (tirée de l'étude sur les RFFA dans la laitue).

** Concentration maximale des RFFA pour le délai de sécurité précisé et un taux de dissipation quotidien de 28 % (tirée de l'étude sur les RFFA dans la laitue).

† Coefficient de transfert le plus élevé pour chaque culture ou groupe de cultures et chaque activité.

‡ Exposition = concentration maximale des RFFA (µg/cm²) * coefficient de transfert (cm²/h) * 8 heures * 34 % absorption cutanée/70 kg p.c. × 1 000 µg/kg.

¶ Pour une DSENO de 20 mg/kg p.c./j, la ME cible est 300.

Les cellules en gris indiquent que la ME était sous la valeur cible de 300 le jour de la dernière application.

Tableau 3.4.3 Valeurs de l'exposition et des risques après le traitement pour les travailleurs exerçant des activités de retour dans les champs traités, estimées à l'aide de valeurs par défaut

Culture	Activité de retour au champ	RFFA maximal* (µg/cm ²)	Coefficient de transfert† (cm ² /h)	Exposition cutanée‡ (mg/kg p.c./j)	Marge d'exposition	Délai de sécurité
Cucurbitacées	Dépistage, irrigation, désherbage manuel	0,4780	1 500	0,0279	718	12 heures
	Récolte manuelle, émondage, éclaircissage manuel	0,4780	2 500	0,0464	431	12 heures
Légumes-fruits	Désherbage manuel, éclaircissage	0,4780	500	0,0093	2 153	12 heures
	Dépistage, irrigation	0,4780	700	0,0130	1 538	12 heures
	Récolte manuelle, tuteurage, palissage, émondage manuel	0,4780	1 000	0,0186	1 077	12 heures
Vigne (raisin)	Désherbage manuel, dépistage	0,4780	700	0,0130	1 538	12 heures
	Récolte manuelle, émondage manuel, éclaircissage, palissage, effeuillage	0,2058**	8 500	0,0680	294	8 jours
	Écimage-rognage et incision annulaire des vignes à raisins de table	0,0886**	19 300	0,0664	301	16 jours

* Concentration maximale des RFFA, en supposant (par défaut) une fraction de la dose retenue sur le feuillage de 20 % et un temps de dissipation de 10 % par jour, pour 3 applications effectuées à raison de 1,4 µg/cm² à intervalles de 7 jours.

** Concentration maximale des RFFA pour le délai de sécurité précisé.

† Coefficient de transfert le plus élevé pour chaque culture ou groupe de cultures et chaque activité.

‡ Exposition = RFFA maximal (µg/cm²) * coefficient de transfert (cm²/h) * 8 heures * 34 % absorption cutanée/70 kg p.c. × 1 000 µg/kg.

¶ Pour une DSENO de 20 mg/kg p.c./j, la ME cible est 300.

Les cellules en gris indiquent que la ME était sous la valeur cible de 300 le jour de la dernière application.

Tableau 3.4.4 Valeurs de l'exposition et des risques après le traitement pour les travailleurs exerçant des activités de retour dans les champs traités (plantes ornementales d'extérieur) estimées à l'aide de valeurs par défaut

Culture	Activité de retour au champ	RFFA maximal* (µg/cm ²)	Coefficient de transfert† (cm ² /h)	Exposition cutanée‡ (mg/kg p.c./j)	Marge d'exposition	Délai de sécurité
Plantes ornementales d'extérieur (cultivées en pleine terre et en pots)	Toutes	0,3686	400	0,0057	3 491	12 heures
Fleurs coupées	Toutes	0,3686	4 000	0,0573	349	12 heures

* Concentration maximale des RFFA calculée, en supposant une fraction de la dose retenue sur le feuillage de 20 % et un taux de dissipation des résidus de 10 % par jour, pour 2 applications effectuées à raison de 1,5 µg/cm² à intervalle de 14 jours.

† Coefficient de transfert le plus élevé pour chaque culture ou groupe de cultures et chaque activité.

‡ Exposition = RFFA maximal (µg/cm²) * coefficient de transfert (cm²/h) * 8 heures * 34 % absorption cutanée/70 kg p.c. × 1 000 µg/kg.

¶ Pour une DSENO de 20 mg/kg p.c./j, la ME cible est 300.

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

3.4.3.1 Exposition des personnes qui manipulent le produit et risques connexes

Aucun produit à usage domestique n'étant proposé, aucune évaluation de l'exposition pour les personnes qui manipulent le produit à des fins domestiques n'est exigée.

3.4.3.2 Exposition après le traitement et risques connexes

Les adultes et les jeunes pourraient être exposés de façon aiguë par voie cutanée à court et moyen terme s'ils entrent en contact avec des résidus transférables sur des plantes ornementales après une application commerciale de fluopicolide. L'exposition aux résidus après un traitement sur des plantes ornementales en milieu résidentiel ne devrait pas être significative chez les enfants et les tout-petits.

Les risques après le traitement estimés pour les adultes et les jeunes exposés par contact au feuillage des plantes ornementales traitées sont acceptables. Par conséquent, le contact avec le feuillage des plantes ornementales traitées est acceptable une fois que le produit est sec.

Tableau 3.4.5 Exposition des adultes et des jeunes après un traitement sur les plantes ornementales en milieu résidentiel

Formulation/ dose	Végétaux traités	RFFA maximal ^a ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	Coefficient de transfert (cm^2/h)	Exposition cutanée ^b ($\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$)	Marge d'exposition ^c
Adultes (70 kg)					
Liquide 1,5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	Plantes ornementales à fleurs	0,3686	4 000	0,0048	4 168
Jeunes (39 kg)					
Liquide 1,5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	Plantes ornementales à fleurs	0,3686	2 756	0,0059	3 371

^a Concentration maximale des RFFA calculée, en supposant (par défaut) une fraction de la dose retenue sur le feuillage de 20 % et un taux de dissipation des résidus de 10 % par jour, dans le cas de deux applications effectuées à raison de 1,5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ à intervalle de 14 jours.

^b Exposition cutanée = % RFFA \times dose \times coefficient de transfert \times 34 % \times durée/p.c. (70 kg, pour les adultes, 39 kg pour les jeunes) \times 1 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$. La durée de l'exposition est de 0,67 heures. Les coefficients de transfert ont été ajustés à la surface corporelle d'une personne de 39 kg.

^c Pour une DSENO de 20 mg/kg p.c./j, la ME cible est 300.

3.4.3.3 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition occasionnelle devrait être négligeable, car le risque de dérive est censé être minime. L'application du produit n'est limitée aux cultures agricoles que lorsque le risque de dérive vers des aires habitées ou des aires d'activité humaine (par exemple, maisons, chalets, écoles et aires de récréation) est faible, compte tenu de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application utilisé et des réglages du pulvérisateur.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans et sur les aliments

3.5.1 Résidus dans les denrées alimentaires d'origine végétale ou animale

Aux fins de l'application de la loi, le résidu défini dans toutes les plantes cultivées (en culture principale et en culture de rotation) est le fluopicolide. Aux fins de l'évaluation du risque, les résidus définis sont le fluopicolide et le BAM dans toutes les plantes de culture principale, sauf les légumes-tubercules et les légumes-cormes, pour lesquels les résidus définis sont le fluopicolide, le BAM et le PCA. Dans toutes les plantes cultivées en rotation, les résidus définis aux fins de l'évaluation du risque sont le fluopicolide, le BAM, 3-OH-BAM, le PCA et P1X. La méthode 00782 (CL/SM/SM) et ses variantes M001, M002, M003, 1611-00.02 et 1629-00.00 sont des méthodes de collecte de données jugées acceptables pour les résidus de fluopicolide et de ses métabolites dans ou sur les produits végétaux agricoles. La méthode RM-43C-2 est acceptable aux fins de l'application de la loi pour les résidus de fluopicolide dans ou sur les produits végétaux agricoles. Les données sur la stabilité à l'entreposage en congélateur indiquent que les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont stables pendant 30 mois dans les produits transformés de blé (farine, son, remoulages bis), de tomate (pâte, purée), de betterave à sucre (sucre raffiné, mélasse, pulpe sèche) et de pomme de terre (flocons, croustilles, pelures humides); que les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont stables pendant 30 mois dans le raisin, les grains de blé, les tubercules de pommes de terre et les feuilles de chou; que les résidus de fluopicolide et de BAM sont stables dans la paille de blé pendant 41 mois; et que les résidus de P1X et de 3-OH BAM sont stables dans les grains, la paille et le fourrage de blé pendant 25 mois. D'autres données de stabilité à l'entreposage en congélateur seront nécessaires pour appuyer les durées maximales d'entreposage des échantillons dans certaines des études sur la concentration des résidus et dans l'étude avec essais de rotations des cultures au champ. Dans le cas des produits transformés, il faudra aussi des données de stabilité à l'entreposage en congélateur pour établir les résidus de fluopicolide et de PCA concentrés dans le marc de raisin et les levures; les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA concentrés dans les raisins secs provenant de vignes traitées; les résidus de fluopicolide concentrés dans les pelures humides de pommes de terre; les résidus de fluopicolide concentrés dans la purée et la pâte de tomate; et dans le cas du blé cultivé en rotation, les résidus de fluopicolide et de BAM concentrés dans le son, les finots, les remoulages bis et le germe; les résidus de PCA concentrés dans le son, les finots et les remoulages bis; les résidus de 3-OH BAM concentrés dans le son, les remoulages bis et le germe; et les résidus de P1X concentrés dans le son et les remoulages bis. Les essais supervisés sur les résidus menés à la grandeur des États-Unis et du Canada, avec des préparations commerciales contenant du fluopicolide appliquées conformément aux bonnes pratiques agricoles ou à des doses exagérées, sont suffisants pour appuyer les LMR proposées dans ou sur les légumes-racines (sous-groupe de cultures 1A), les feuilles de légumes-racines et de légumes-tubercules (groupe de cultures 2), les légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07), les légumes-feuilles (groupe de cultures 4), les légumes-fleurs et légumes pommés du genre *Brassica* (sous-groupe de cultures 5A), les pommes de terre, les cucurbitacées (groupe de cultures 9), les légumes-fruits (groupe de cultures 8-09) et le raisin.

Les résidus définis en ce qui concerne les animaux d'élevage sont le fluopicolide, aux fins de l'application de la loi, et le fluopicolide et le BAM, aux fins de l'évaluation du risque. La méthode AR 303-02 (CL/SM/SM) convient aux fins de la collecte de données pour le dosage des résidus de fluopicolide dans les matrices d'animaux d'élevage (lait, viande et sous-produits de viande), compte tenu des données de validation acceptables. Une méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi pour les résidus de fluopicolide dans les matrices d'animaux d'élevage n'est pas requise, selon les utilisations proposées, puisque les produits destinés à l'alimentation des animaux ne devraient pas contenir de résidus de fluopicolide en concentrations mesurables. Les données de stabilité à l'entreposage en congélateur indiquent que les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA ont été stables dans le lait pendant 83 jours, dans les muscles et le gras pendant 4 mois, et dans le foie et les reins pendant 9 mois.

3.5.2 Évaluation des risques par le régime alimentaire

L'évaluation des risques liés aux expositions aiguë et chronique par le régime alimentaire a été réalisée à l'aide du logiciel Dietary Exposure Evaluation Model-Food Commodity Intake Database (DEEM-FCIDTM, version 2.14) et des données à jour sur la consommation alimentaire tirées d'enquêtes (Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals) réalisées par le United States Department of Agriculture de 1994 à 1996 et en 1998.

3.5.2.1 Résultats et caractérisation de l'exposition chronique par le régime alimentaire

Dans l'analyse approfondie de l'exposition chronique, on a supposé le traitement intégral de la culture et utilisé les facteurs de transformation expérimentaux (lorsqu'il y en avait) et les valeurs médianes (MdREC) pour tous les produits végétaux. Selon les résultats de cette évaluation, l'exposition chronique par le régime alimentaire (aliments seulement), pour toutes les utilisations alimentaires appuyées du fluopicolide, est inférieure ou égale à 4,3 % de la DJA pour l'ensemble de la population, y compris les nourrissons, les enfants et tous les sous-groupes de population représentatifs. L'exposition globale par la consommation d'aliments et d'eau est jugée acceptable. L'ARLA estime que l'exposition chronique au fluopicolide liée à la consommation d'aliments et d'eau correspond à 12,6 % (0,008460 mg/kg p.c./j) de la DJA, pour la population générale. Pour les nourrissons (enfants de moins d'un an), l'exposition maximale, qui correspond au risque le plus élevé, est estimée à 36,1 % (0,024163 mg/kg p.c./j) de la DJA.

3.5.2.2 Résultats et caractérisation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire

Dans l'analyse approfondie de l'exposition aiguë, on a supposé le traitement intégral de la culture et utilisé les facteurs de transformation expérimentaux (lorsqu'il y en avait) et les valeurs maximales de résidus pour tous les produits végétaux. Selon les résultats de cette évaluation, l'exposition aiguë par le régime alimentaire (aliments seulement), pour tous les produits alimentaires appuyés pour lesquels le fluopicolide est homologué, est estimée à 10,46 % (0,020915 mg/kg p.c.) de la dose aiguë de référence (DARf) pour les sujets féminins âgés de 13 à 49 ans (95^e percentile, analyse déterministe). L'exposition globale par la consommation d'aliments et d'eau est jugée acceptable; elle correspond à 15,44 % de la DARf (0,03087 mg/kg p.c.) chez les femmes de 13 à 49 ans.

3.5.3 Exposition et risques globaux

Les risques globaux liés au fluopicolide consistent en l'exposition par les aliments et l'eau de consommation uniquement.

3.5.4 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.1 Limites maximales de résidus proposées

Produit alimentaire	LMR recommandée (ppm)
Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> (groupe de cultures 4)*	25
Feuilles de légumes-racines et de légumes-tubercules (groupe de cultures 2)	15
Légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07)	7,0
Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i> (sous-groupe de cultures 5A)	5,0
Légumes-racines (à l'exception de la betterave à sucre et des carottes; groupe de cultures 1A)	0,15
Pomme de terre**	0,02

* La LMR proposée de 16 ppm pour la laitue pommée et la laitue frisée (PMRL2010-69) sera modifiée afin qu'elle englobe la LMR établie pour tous les légumes du groupe de cultures 4 (légumes-feuilles, sauf ceux du genre *Brassica*).

** La LMR proposée pour les légumes-tubercules et légumes-cormes, sauf la pomme de terre (PMRL2010-69), sera modifiée afin qu'elle englobe la LMR établie pour la pomme de terre.

La liste des produits alimentaires de chacun des groupes de cultures est présentée à l'annexe III.

Pour de plus amples renseignements sur la situation internationale en ce qui concerne les LMR et sur les incidences commerciales de ces limites, veuillez consulter l'annexe II.

La nature des résidus dans les matrices d'origine animale et végétale, les méthodes d'analyse, les données des essais sur le terrain et les valeurs estimatives des risques découlant d'une exposition aiguë ou chronique par le régime alimentaire sont présentées aux tableaux 1, 5 et 6 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le fluopicolide pénètre dans l'environnement terrestre lorsqu'il est employé comme fongicide sur diverses plantes cultivées et plantes ornementales d'extérieur. Les propriétés physiques du fluopicolide indiquent que sa solubilité dans l'eau est faible et que son potentiel de volatilisation est faible, que ce soit depuis un sol humide ou depuis la surface de l'eau (constante de la loi de Henry = $3,8 \times 10^{-10}$ atm·m³/mole). L'hydrolyse et la photolyse ne sont pas considérées comme des voies de transformation importantes du fluopicolide dans l'environnement. Les études de biotransformation dans le sol réalisées en laboratoire dans des conditions aérobies révèlent que le fluopicolide est persistant dans le sol (temps de dissipation à 50 % [TD₅₀]= 376 à 446 jours). Dans le sol, dans des conditions aérobies, un seul produit de transformation principal a été isolé : BAM; dans le loam sablo-argileux, la concentration de BAM a augmenté pour atteindre le maximum de 40 % de la radioactivité appliquée après 369 jours. Le PCA s'est révélé être un produit de transformation secondaire dans le sol, dans des conditions aérobies. Les études de la dissipation au champ en milieu terrestre confirment que le fluopicolide est persistant dans les conditions naturelles et pourrait être rémanent jusqu'à la saison de croissance suivante.

D'après les données d'adsorption, la mobilité du fluopicolide serait moyenne à élevée dans les sols (K_{co} = 84 à 409) et elle diminuerait avec le temps. À l'heure actuelle, il n'existe aucune donnée de surveillance relative au fluopicolide dans les eaux souterraines ou de surface. Les résultats d'études lysimétriques menées en Allemagne révèlent que les résidus de fluopicolide peuvent être entraînés par lessivage dans le sol. L'évaluation du lessivage réalisée à l'aide de l'indice d'ubiquité dans l'eau souterraine⁴ indique également que le fluopicolide sera entraîné par lessivage dans le sol et qu'il satisfait à la plupart des critères de Cohen et al. (1984⁵). Avec sa plage de valeurs de K_{co} relativement faibles (18 à 304), le produit de transformation BAM devrait être entraîné par lessivage dans le sol et pourrait atteindre les eaux souterraines si les conditions sont propices. Cette affirmation a été confirmée par l'analyse d'échantillons d'eau potable prélevés dans des puits en Europe; cependant, la présence de BAM découlait de l'utilisation de l'herbicide dichlobénil et non du fluopicolide. Selon le modèle de lessivage des résidus de fluopicolide et du principal produit de transformation (BAM) dans les eaux souterraines, dont les paramètres permettent une estimation prudente du phénomène, les résidus pourraient atteindre les eaux souterraines. Toutefois, d'après des études de terrain en milieu terrestre réalisées au Canada et dans des écorégions correspondantes aux États-Unis, aucun résidu de fluopicolide n'a été décelé dans le sol à plus de 30 centimètres de profondeur.

⁴ Gustafson, D.I. 1989. Groundwater ubiquity score: a simple method for assessing pesticide leachability. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 8: 339-357.

⁵ Cohen, S.Z., Creeger, S.M., Carsel, R.F., Enfield, C.G. 1984. *Potential for pesticide contamination of groundwater resulting from agricultural uses*. (Numéro de document de l'ARLA : 1573066).

Le fluopicolide peut se retrouver dans les milieux aquatiques par dérive de pulvérisation et par ruissellement des eaux provenant des sites d'application. Dans les conditions aérobies et anaérobies, il a été établi que le fluopicolide se dissipe lentement ($TD_{50} = 848$ à $1\ 400$ jours et $2\ 130$ jours, respectivement), une proportion importante du composé d'origine passant de la phase aqueuse aux sédiments. Le BAM s'est révélé être un produit de transformation principal en milieu aquatique dans des conditions aérobies, atteignant une proportion maximale de 20 % après 365 jours dans un système à l'essai; il passe principalement dans la phase aqueuse. Dans des conditions anaérobies, la proportion de BAM a été inférieure à 3 % pendant toute la période d'essai de 365 jours. Dans les conditions aérobies et anaérobies, le PCA s'est avéré être un produit de transformation secondaire.

Le coefficient de partage *n*-octanol-eau lié au fluopicolide ($K_{oe} = 2,9$ à $3,2$) semble indiquer une bioaccumulation possible dans la chaîne alimentaire. Cependant, le facteur de bioconcentration moyen à l'état stationnaire pour les tissus comestibles, les tissus non comestibles et les poissons entiers (facteurs de 40, 175 et 104, respectivement) indiquent une faible possibilité de bioconcentration chez les poissons et les organismes vivants. Les demi-vies de dépuración courtes, de 0,51 jours (dose faible) et de 0,47 jours (dose élevée), pour les résidus totaux de ^{14}C -fluopicolide dans le poisson entier, indiquent également que la bioaccumulation est peu probable. Les données sur le devenir du fluopicolide et de ses produits de transformation dans les milieux terrestres et aquatiques sont présentées à l'annexe 1, dans les tableaux 7 et 8, respectivement.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Pour l'évaluation des risques environnementaux, on intègre des données sur l'exposition dans l'environnement ainsi que des données écotoxicologiques afin d'estimer les effets nocifs possibles sur les espèces non ciblées. On réalise l'intégration de ces données en comparant les concentrations découlant de l'exposition aux concentrations entraînant des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) sont les concentrations de pesticide estimées dans divers compartiments de l'environnement, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CPE sont obtenues au moyen de modèles standards qui tiennent compte de la dose d'application, des propriétés chimiques et du devenir dans l'environnement, notamment de la dissipation du pesticide entre les applications. Les données écotoxicologiques englobent les données de toxicité aiguë et chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes d'habitats terrestres et d'habitats aquatiques, dont les invertébrés, les vertébrés et les plantes. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans les évaluations du risque peuvent être ajustés pour tenir compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces et de divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la collectivité, de la population ou des personnes).

En premier lieu, une évaluation préliminaire des risques est effectuée afin de déterminer les pesticides et/ou les profils d'emploi précis qui ne posent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour déterminer les groupes d'organismes liés à des risques possibles. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à une dose d'application maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique

appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP = 1). 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 requise. Si le QR obtenu lors de l'évaluation préliminaire est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, ces scénarios pouvant tenir compte de différents critères d'effet toxicologique. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation accrue des risques obtenue à l'aide d'une modélisation de l'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, ou de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut devoir se poursuivre jusqu'à ce qu'on obtienne une caractérisation adéquate des risques ou jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de l'approfondir davantage.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

L'évaluation des risques liés au fluopicolide pour les organismes terrestres repose sur celle des données toxicologiques chez les espèces suivantes :

- une espèce de lombric (exposition aiguë et chronique);
- une espèce d'abeille et trois espèces d'arthropodes utiles (exposition aiguë);
- deux espèces d'oiseaux (exposition aiguë et exposition sur le plan de la reproduction);
- une espèce de mammifère (exposition aiguë et exposition sur le plan de la reproduction);
- dix espèces de végétaux (levée des plantules et vigueur végétative).

Les données sur la toxicité du fluopicolide pour les organismes terrestres sont présentées dans le tableau 9, à l'annexe 1. Aux fins de l'évaluation des risques, les critères d'effet toxicologique établis pour l'espèce la plus sensible ont servi de critères de substitution pour l'ensemble des espèces susceptibles d'être exposées au fluopicolide après l'application de ce produit.

Invertébrés terrestres

Les détails de l'évaluation préliminaire du risque pour les invertébrés terrestres sont présentés dans le tableau 10, à l'annexe 1. Pour les lombrics, le risque d'effets écologiques découlant d'une exposition au fluopicolide est négligeable, car les quotients de risque sont de plusieurs ordres de grandeur inférieurs au niveau préoccupant (QR = < 0,0004 et 0,003, pour les effets aigus et les effets chroniques, respectivement). En ce qui concerne la toxicité aiguë par contact et par voie orale pour les abeilles, la DL₅₀ est supérieure à 100 et à 241 µg m.a./abeille, ce qui représente 112 et 270 kg m.a./ha, respectivement. Ces valeurs sont environ 800 et 1 900 fois la dose maximale pour une application unique de fluopicolide (140,2 g m.a./ha). Par conséquent, le risque d'effets nocifs aigus découlant de l'exposition au fluopicolide est négligeable pour les abeilles domestiques (QR < 0,0012 et 0,0005, respectivement).

Pour les arthropodes utiles, les données de toxicité du fluopicolide analysé isolément ne sont pas disponibles, mais elles peuvent être dérivées des formulations renfermant à la fois du fluopicolide et d'autres matières actives. Les études de toxicité comportaient des études de laboratoire et des études exhaustives de laboratoire menées sur la guêpe parasitoïde *Aphidius rhopalosiphi* et l'acarien prédateur *Typhlodromus pyri*, ainsi que de l'essai limite de laboratoire usuel réalisé avec la chrysope *Chrysoperla carnea*. Le critère d'effet toxicologique DL₅₀ pour *Aphidius rhopalosiphi* et *Typhlodromus pyri* (études exhaustives de laboratoire) a été supérieur à 500 et à 260 g de fluopicolide/ha, et la DL₅₀ pour *Chrysoperla carnea* a été supérieure à 400 g de fluopicolide/ha (essai limite). Puisque ces critères d'effet ont été supérieurs à la dose maximale de fluopicolide pour une application unique, soit 140,16 g m.a./ha, le risque lié au fluopicolide devrait être négligeable pour les arthropodes utiles.

Végétaux terrestres

Les végétaux non ciblés peuvent être exposés au fluopicolide par pulvérisation hors cible et par dérive de pulvérisation. Pour les végétaux non ciblés, on a évalué le risque en supposant une concentration efficace pour 25 % de la population (CE₂₅) supérieure à 133 g m.a./ha dans des essais limites sur la levée des plantules et la vigueur végétative réalisés avec dix espèces de végétaux (4 monocotylédones et 6 dicotylédones). Cette concentration est représentative de la dose maximale proposée pour une application unique en contexte agricole (140,2 g m.a./ha). À la dose saisonnière maximale de 420,5 g m.a./ha, le QR inférieur à 3,2 peut, malgré tout, dépasser le NP établi par l'ARLA.

On a évalué le risque pour les végétaux terrestres, à l'extérieur du site traité, en tenant compte de la possibilité que le fluopicolide se dépose dans un habitat terrestre adjacent directement sous le vent du champ traité, par dérive de pulvérisation. Le pourcentage prévu de la dose entraînée par la dérive de pulvérisation après une application par pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion (au sol) et par pulvérisation aérienne, avec des gouttelettes de diamètre moyen selon l'American Society of Agricultural Engineers est de 6 et de 23 %. À la dose maximale d'application saisonnière de 420,5 g m.a./ha (en contexte agricole), les QR pour la dérive de pulvérisation sont supérieurs à 0,2 et à 0,7 pour la pulvérisation agricole et la pulvérisation aérienne, respectivement. L'exposition au fluopicolide découlant de la dérive de pulvérisation ne devrait pas poser de risque pour les espèces terrestres non ciblées.

Vertébrés terrestres

Les oiseaux et les mammifères sauvages peuvent être exposés à des résidus de fluopicolide par les végétaux traités et/ou les proies contaminées. Pour déterminer la concentration de pesticide dans le régime alimentaire des oiseaux et des mammifères sauvages de petite taille, on a eu recours à des scénarios d'exposition standards liés à la végétation et à d'autres sources alimentaires fondés sur les corrélations observées par Hoerger et Kenaga (1972)⁶ et par Kenaga

⁶ Hoerger F; Kenaga EE. 1972. Pesticide residues on plants: correlation of representative data as basis for estimation of their magnitude in the environment. In: Coulston F; Korte F. (eds). *Global aspects of chemistry, toxicology and technology as applied to the environment*, Vol. I. Thieme, Stuttgart, and Academic Press, New York. pp. 9-28. (Numéro de document de l'ARLA : 1918526).

(1973)⁷, et modifiés en fonction des observations de Fletcher *et al.* (1994)⁸. L'exposition varie selon le poids corporel de l'organisme, le type d'aliment consommé et la quantité d'aliments ingérée. Dans l'évaluation préliminaire des risques, un ensemble de poids corporels génériques pour les oiseaux et les mammifères (20, 100 et 1 000 g, pour les oiseaux, et 15, 35 et 1 000 g, pour les mammifères) a été utilisé afin de représenter toute une gamme d'espèces d'oiseaux et de mammifères sauvages de petite taille. On sait que le régime alimentaire des animaux peut varier énormément d'une saison à l'autre, voire d'un jour à l'autre. En outre, comme les animaux sont souvent opportunistes, ils peuvent consommer une grande quantité d'aliments lorsqu'ils découvrent une source d'aliments abondants et/ou recherchés. Pour ces raisons, on a établi pour l'évaluation préliminaire des catégories pertinentes d'aliments ou des guildes alimentaires pour chaque groupe de poids, en supposant que le régime alimentaire n'est composé que d'une catégorie d'aliments. À l'évaluation préliminaire, on n'a sélectionné qu'une guildes alimentaire pour chaque catégorie de poids d'oiseaux et de mammifères. Les guildes alimentaires retenues sont adaptées à la taille de chaque oiseau ou mammifère et reposent sur les valeurs de résidus les plus prudentes (valeurs maximales de résidus déterminées au moyen du nomogramme de Hoeger et Kenega). Comme le régime alimentaire strictement végétarien n'est pas considéré comme réaliste ni pour les oiseaux de taille petite ou moyenne (20 et 100 g) ni pour les petits mammifères (15 g), on ne l'a pas pris en considération dans la détermination de l'exposition journalière estimée (EJE). La valeur d'exposition estimative la plus prudente pour ces catégories de poids d'oiseaux et de mammifères est liée à un régime alimentaire entièrement composé de petits insectes.

La catégorie « feuilles et légumes-feuilles » du nomogramme est liée à la valeur d'exposition estimative la plus élevée de l'évaluation (c'est-à-dire 300 mg m.a./kg p.s. d'aliments). Cette catégorie de végétation est composée de plantes renfermant une très grande quantité d'eau (comme la laitue et le chou). Il est très peu probable que le régime alimentaire des oiseaux et des mammifères comprenne une proportion importante de ce type d'aliments, car ceux-ci ne fournissent pas suffisamment d'éléments nutritifs pour les besoins énergétiques quotidiens de ces animaux. Cependant, on croit qu'il est possible que les petits mammifères herbivores en consomment dans certaines situations. Même si ces plantes peuvent ne pas combler tous les besoins énergétiques d'un mammifère de petite taille, celles-ci représentent une source d'aliments abondante et facilement accessible. Le demandeur propose l'utilisation des deux préparations commerciales contenant du fluopicolide, les fongicides Fluopicolide 4 SC et Presidio, sur la laitue. Par conséquent, aux fins de l'évaluation préliminaire, on a retenu le régime entièrement composé de feuillage et de cultures feuillées pour les mammifères de 35 g et de 1 000 g.

⁷ Kenega EE. 1973. Factors to be considered in the evaluation of the toxicity of pesticides to birds in their environment. In: Coulston F; Dote F. (eds). *Global aspects of chemistry, toxicology and technology as applied to the environment*, Vol. II. Thieme, Stuttgart, and Academic Press, New York. pp. 166-181. (Numéro de document de l'ARLA : 1918527).

⁸ Fletcher, J.S., Nellessen, J.E., and Pfleeger, T.G. 1994. Literature review and evaluation of the EPA food-chain (Kenega) nomogram, an instrument for estimating pesticide residues on plants. *Environmental Toxicology and Chemistry* 13:1383-1391. (Numéro de document de l'ARLA : 1918522).

Une telle évaluation n'est pas nécessaire pour les oiseaux, car selon l'état actuel des connaissances, ceux-ci ne se nourrissent pas délibérément de laitues (on a signalé seulement quelques cas d'ingestion accidentelle liée à la capture d'insectes nuisibles sur une plante; les oiseaux peuvent également consommer les jeunes pousses de divers types de plantes, lesquelles peuvent davantage s'apparenter au feuillage des graminées ou des plantes fourragères). Aux fins de l'évaluation préliminaire, on a retenu le régime alimentaire entièrement composé de graminées courtes pour les oiseaux (1 000 g).

Les valeurs de l'EJE de l'évaluation préliminaire sont calculées à partir des valeurs maximales de résidus dans les aliments à la dose d'application cumulative de fluopicolide la plus élevée pour les légumes. La dose d'application saisonnière maximale pour les légumes est de 420,5 g m.a./ha; la dose pour une application unique peut varier de 105,6 à 140,2 g m.a./ha, moyennant un intervalle de sept jours. Selon les étiquettes de produit proposées, il est possible d'effectuer un maximum de deux applications successives avant d'alterner avec l'application d'un autre fongicide efficace appartenant à un groupe de gestion de la résistance différent. Par conséquent, les CPE ont été calculées pour deux applications de 140,2 g m.a./L à intervalle de sept jours, suivies d'un intervalle de 14 jours au cours duquel un autre fongicide est appliqué et au terme duquel la dernière application de 140,2 g m.a./ha a été effectuée.

On a utilisé la demi-vie de dissipation foliaire par défaut de 10 jours afin d'estimer le nombre de jours pendant lesquels les résidus demeurent sur les aliments. Ce nombre a été déterminé à partir des valeurs de dissipation foliaire d'une vaste gamme de matières actives qu'ont publié Willis et McDowell (1987)⁹, la demi-vie de 10 jours liée à une dissipation foliaire de 93 % étant considérée comme une valeur estimative raisonnable comparativement aux valeurs habituelles des demi-vies de dissipation foliaire.

Les quotients de risque calculés aux fins de l'évaluation préliminaire pour les oiseaux et les mammifères sont présentés à l'annexe 1, dans les tableaux 11 et 12, respectivement. Pour les oiseaux et les mammifères se nourrissant dans le site traité, le QR ne dépasse pas le niveau préoccupant pour les effets aigus et les effets sur la reproduction, sauf dans le cas des mammifères de 35 g se nourrissant de feuillage, pour lesquels le QR (1,06) dépasse légèrement le NP en ce qui concerne les effets sur la reproduction.

La dose sans effet observé (DSEO) pour la reproduction utilisée aux fins de l'évaluation préliminaire du risque pour les mammifères (36,4 mg m.a./kg p.c./j) est fondée sur la diminution du poids corporel observée à une dose beaucoup plus élevée (dose minimale entraînant un effet observé = 145 mg m.a./kg p.c./j) chez les petits du rat; à cette dose, la diminution du poids corporel a été très faible (8 à 9 % et 10 à 13 % chez les sujets de la génération F₁ et de la génération F₂, à 14, 21 et 28 jours). Par conséquent, la valeur du critère d'effet de 36,4 mg m.a./kg p.c./j pour la reproduction chez les mammifères est considérée comme très prudente pour l'évaluation du risque et pourrait entraîner une grande surestimation du risque sur le plan de la reproduction pour les mammifères. En outre, dans l'évaluation préliminaire, on a supposé un régime alimentaire entièrement composé de feuillage. Étant donné qu'il est peu

⁹ Willis, G.H. and L.L. McDowell, 1987. Pesticide Persistence on Foliage. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, Vol. 100. (Numéro de document de l'ARLA : 1930629).

probable que les petits mammifères herbivores se nourrissent exclusivement de plantes cultivées et que le QR des autres aliments d'origine végétale ne dépasse pas le NP, l'évaluation préliminaire est représentative d'un contexte très prudent. Bien que la valeur du QR de l'évaluation préliminaire pour les effets sur la reproduction chez les mammifères de 35 g se nourrissant de feuillage soit légèrement dépassée (QR = 1,06), il est peu probable que ce risque se concrétise sur le terrain.

Le fluopicolide devrait poser un risque négligeable pour les oiseaux et les mammifères se nourrissant dans les champs traités ou dans un site adjacent.

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

L'évaluation des risques liés au fluopicolide pour les organismes aquatiques repose sur l'évaluation des données toxicologiques pour les espèces suivantes :

- une espèce d'invertébré dulcicole (exposition aiguë et chronique);
- cinq espèces de poissons dulcicoles (exposition aiguë et chronique);
- trois espèces d'algues dulcicoles (exposition aiguë);
- une espèce de plante vasculaire dulcicole (exposition aiguë);
- deux espèces d'invertébrés estuariens/marins (exposition aiguë);
- deux espèces de poissons estuariens/marins (exposition aiguë);
- une espèce d'algue marine/estuarienne (exposition aiguë).

D'autres données de toxicité étaient disponibles pour le principal produit de transformation, BAM. L'évaluation des risques liés au BAM pour les organismes aquatiques a été fondée sur une évaluation des données toxicologiques pour une espèce d'invertébré dulcicole (exposition aiguë), une espèce de poisson dulcicole (exposition aiguë et chronique), une espèce parmi les algues et les diatomées dulcicoles (exposition aiguë) et une espèce de plante vasculaire (exposition aiguë). Les données de toxicité du fluopicolide et du BAM pour les organismes aquatiques sont présentées au tableau 9 de l'annexe 1.

Évaluation préliminaire

Les organismes aquatiques peuvent être exposés au fluopicolide par un phénomène de dérive de pulvérisation ou de ruissellement. Pour déterminer si l'exposition au fluopicolide peut entraîner certains effets, on a utilisé les CPE de l'évaluation préliminaire en milieu aquatique en fonction d'une application directe sur l'eau comme valeurs d'exposition estimatives. Les CPE ont été établies pour un plan d'eau de 15 centimètres de profondeur dans le cas des amphibiens et de 80 centimètres de profondeur pour tous les autres organismes aquatiques. Pour calculer les CPE, on a choisi la dose d'application cumulative de fluopicolide la plus élevée; on a déterminé la dissipation entre les applications en utilisant les valeurs de TD₅₀ les plus prudentes pour le système entier issues d'études réalisées dans l'eau et les sédiments, dans des conditions aérobies (TD₅₀ et cinétique simple de premier ordre = 1 400 j).

Les renseignements relatifs aux évaluations préliminaires du risque lié au fluopicolide et au produit de transformation BAM pour les organismes aquatiques sont présentés dans le tableau 13 de l'annexe 1. Pour le fluopicolide, les QR indiquent un dépassement du NP en ce qui concerne les effets aigus pour les espèces dulcicoles de poissons et les espèces marines et estuariennes de poissons et d'algues (QR = 1,4, 1,3 et 2,4, respectivement). Étant donné l'absence de données pour les amphibiens, on a estimé les effets à partir des données de toxicité pour les poissons (1/10 CL₅₀, exposition aiguë; CSEO, essai réalisé au cours des premiers stades de vie, exposition chronique); le NP a été dépassé pour les amphibiens en ce qui concerne les effets aigus et chroniques (QR = 8,0 et 1,9, respectivement).

Pour le BAM, les QR indiquent qu'il n'y a pas de dépassement du NP relativement aux effets pour les organismes dulcicoles.

Évaluation du risque lié à la dérive de pulvérisation

On a caractérisé davantage le risque pour les organismes aquatiques en tenant compte des concentrations de fluopicolide qui pourraient être présentes dans l'habitat aquatique adjacent au site de traitement par suite d'une dérive de pulvérisation. On a utilisé les données sur la dérive de pulvérisation de Wolfe et Caldwell (2001)¹⁰ pour déterminer la quantité maximale de produit de pulvérisation déposé dans un habitat adjacent à un champ traité au moyen d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion. On a estimé que la quantité maximale qui se déposerait à un mètre sous le vent du site de traitement, pendant la pulvérisation au moyen d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion réglée pour produire des gouttelettes de taille moyenne (selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers), ne dépasserait pas 6 %. De même, à partir des données publiées par Ganzelmeier et al. (1995)¹¹, on a estimé que la quantité maximale du produit de pulvérisation déposé dans un habitat adjacent à un verger traité au moyen d'un pulvérisateur pneumatique ne dépassera pas 74 % de la dose d'application pour un traitement en début de saison et 59 % de la dose d'application pour un traitement en fin de saison. La dérive de pulvérisation découlant de l'application aérienne a été déterminée par des simulations à l'aide du modèle Agricultural Dispersion (version 8.15); on prévoit que la quantité maximale de produit de pulvérisation qui se déposera à un mètre sous le vent du site de traitement pendant la pulvérisation par voie aérienne avec une buse réglée pour produire des gouttelettes de taille moyenne (selon l'American Society of Agricultural Engineers) ne dépassera pas 23 %. On a utilisé ces données pour déterminer le risque dans les habitats aquatiques adjacents à des sites traités avec le fluopicolide. Pour calculer les CPE de l'évaluation préliminaire, on a choisi la dose d'application cumulative de fluopicolide la plus élevée; on a évalué la dissipation entre les applications en utilisant les valeurs de TD₅₀ les plus prudentes pour le système entier qui sont issues d'études réalisées dans l'eau et les sédiments, dans des conditions aérobies (TD₅₀ Cinétique simple de premier ordre = 1 400 j).

¹⁰ Wolf, T and B.C. Caldwell, 2001. Development of a Canadian spray drift model for the determination of buffer zone distances. In Expert Committee on Weeds, *Proceedings of the 2001 National Meeting*, Quebec City, Sainte Anne de Bellevue, Quebec: ECW-CEM. D. Bernier, DRA Campbell, D. Cloutier, Eds.

¹¹ Ganzelmeier, H; Rautmann, D; Spangenberg, R; Strelke, M; Herrmann, M; Wenzelburger, H-J; Walter, H-F 1995. Studies on the spray drift of plant protection products: Results of a test program carried out throughout the Federal Republic of Germany. Report Number 305 from the *Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft*, Berlin-Dahlem. Blackwell Wissenschafts-Verlag GmbH, Berlin/Vienna.

Les données relatives à l'évaluation du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au fluopicolide par la dérive de pulvérisation sont présentées dans le tableau 14 de l'annexe 1. La dérive de pulvérisation découlant de l'application du fluopicolide au sol devrait poser un risque négligeable pour les organismes aquatiques. Les QR relatifs à l'utilisation d'un pulvérisateur pneumatique indiquent un dépassement du NP en ce qui concerne les effets aigus pour les amphibiens (QR = 4,0 – 5,3) et les algues marines (QR = 1,5 – 1,8), et un dépassement du NP en ce qui concerne les effets chroniques pour les amphibiens (QR = 1,0 – 1,4). Les QR relatifs à la pulvérisation aérienne révèlent un dépassement du NP concernant les effets aigus pour les amphibiens (QR = 1,6). Afin de réduire le risque lié au fluopicolide appliqué par pulvérisateur pneumatique et par voie aérienne pour les espèces aquatiques, il faudra établir des zones tampons.

Évaluation du risque lié au ruissellement

Les organismes aquatiques peuvent également être exposés au fluopicolide par l'application foliaire, le produit étant entraîné par ruissellement dans les plans d'eau. Les modèles couplés PRZM (Pesticide Root Zone Model) et EXAMS (Exposure Analysis Modeling System) ont permis de prédire les CPE découlant du ruissellement du fluopicolide après l'application.

Les CPE de fluopicolide dans des eaux réceptrices de 1 ha, à deux profondeurs (80 et 15 centimètres), prévues par PRZM-EXAMS pour l'application sur des cultures, sont présentées dans le tableau 4.2.1 ci-dessous. Les valeurs obtenues pour les modèles sont les concentrations au 90^e percentile des concentrations déterminées à différents moments, notamment la concentration maximale annuelle, la concentration après 96 heures, 21 jours, 60 jours et 90 jours, et la concentration moyenne annuelle.

Tableau 4.2.1 Concentrations prévues dans l'environnement obtenues par modélisation d'écoscénarios aquatiques pour le fluopicolide dans des plans d'eau de 80 et de 15 centimètres de profondeur, sans considération de la dérive de pulvérisation

Région (scénario)	CPE (µg m.a./L)					
	Maximum	96 heures	21 jours	60 jours	90 jours	Annuelle
Plan d'eau de 80 centimètres de profondeur						
Colombie-Britannique (framboise, Colombie-Britannique)	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	0,70
Colombie-Britannique (pomme de terre, Manitoba)	22	21	21	20	19	15
Prairies (pomme de terre, Manitoba)	26	26	25	24	23	15
Ontario (maïs, Ontario)	18	17	16	15	15	11
Québec (maïs, Québec)	13	13	12	12	11	9,3

Région (scénario)	CPE (µg m.a./L)					
	Maximum	96 heures	21 jours	60 jours	90 jours	Annuelle
Atlantique (pomme de terre, Île-du-Prince-Édouard)	21	20	18	17	17	12
Plan d'eau de 15 centimètres de profondeur						
Colombie-Britannique (framboise, Colombie-Britannique)	6,6	5,7	4,2	3,4	3,2	2,4
Colombie-Britannique (pomme de terre, Manitoba)	89	82	71	65	62	54
Prairies (pomme de terre, Manitoba)	115	106	90	78	73	58
Ontario (maïs, Ontario)	78	73	57	50	48	38
Québec (maïs, Québec)	61	55	46	41	40	25
Atlantique (pomme de terre, Île-du-Prince-Édouard)	96	85	66	58	55	44

Les CPE utilisées pour le calcul des QR sont les valeurs les plus élevées obtenues à chaque profondeur et à chaque intervalle de temps. Selon l'évaluation préliminaire du risque, les doses d'application homologuées des formulations contenant du fluopicolide poseraient un risque aigu pour certains organismes dulcicoles et organismes marins. Les QR aigus, fondés sur les CPE obtenues par modélisation d'écoscénarios aquatiques pour ces organismes aquatiques, sont présentés dans le tableau 15 de l'annexe 1. Le QR concernant les effets aigus chez les amphibiens dépasse le NP (QR = 2,7).

4.2.3 Déclaration d'incident

Puisque le fluopicolide est une nouvelle matière active proposée pour l'utilisation au Canada, il n'existe dans le Registre canadien aucune déclaration d'incident lié au fluopicolide. Le fluopicolide est homologué pour l'utilisation à des fins agricoles aux États-Unis. Aucune déclaration d'incident environnemental relatif au fluopicolide n'a été trouvée dans la base de données de l'Ecological Incident Information System (EIIS) de l'EPA (États-Unis).

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

5.1.1 Allégations d'efficacité acceptables

5.1.1.1 Suppression du mildiou (*Peronospora parasitica*) sur les légumes-fleurs, les légumes pommés et les légumes-racines du genre *Brassica*

Les résultats de trois essais menés sur le chou cavalier (deux essais) et le brocoli aux États-Unis (Californie et Caroline du Sud) ont été examinés. Dans un essai réalisé sur le brocoli dans des conditions où la pression de la maladie était modérée, le fongicide Presidio™ a permis d'atténuer la gravité du mildiou de 73 % et de 87 % sur les feuilles supérieures et de 90 % et de 95 % sur les feuilles inférieures, aux doses de 105 et de 140 g m.a./ha, respectivement, lorsque le fongicide était conjugué au produit fongicide Bravo™ 500 (numéro d'homologation 15723). Utilisé seul, Bravo™ 500 a réduit la maladie de 35 % sur les feuilles supérieures et de 26 % sur les feuilles inférieures. Dans un essai réalisé sur le chou cavalier dans des conditions où la pression de la maladie était faible, le fongicide Presidio™ a réduit le mildiou de 81 % (à la dose de 105 g m.a./ha), tandis que le produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide systémique Aliette™ WP (numéro d'homologation 24564), a réduit la maladie de 56 %. Le mélange en cuve composé du fongicide Presidio™, à 140 g m.a./ha, et du produit K-Phite 7LP (constitué à 56 % d'acide phosphoreux; non homologué au Canada) a donné le même taux de suppression de la maladie que le fongicide Presidio™ utilisé seul à la dose de 105 g m.a./ha. Le produit K-Phite 7LP utilisé seul a réduit de 69 % la maladie. Dans un autre essai effectué sur le chou cavalier, le fongicide Presidio™, à la dose de 105 g m.a./ha, a réduit l'aire sous la courbe de progression de la maladie du mildiou de 30 %; le poids des feuilles atteintes par la maladie a aussi diminué de façon importante par rapport au poids des feuilles de la parcelle témoin non traitée. L'allégation est appuyée conditionnellement, dans l'attente que trois autres essais sur le chou, le radis et/ou le navet soient réalisés et soumis aux fins de la confirmation de l'efficacité.

5.1.1.2 Suppression du mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*) sur les cucurbitacées

Les résultats de six essais menés sur le concombre et de deux essais effectués sur la courge, en Ontario (Canada) et aux États-Unis (Ohio, Michigan, Caroline du Nord et New York), ont été examinés. Les huit essais sur le concombre et la courge se sont déroulés dans des conditions où la pression de la maladie était modérée à forte. Le fongicide Presidio™ a atténué la gravité du mildiou de 64 à 99 % aux deux doses proposées (105 et 140 g m.a./ha). Dans trois essais sur cinq, le fongicide Presidio™ appliqué à la dose élevée proposée a réduit la gravité de la maladie de 88 à 99 % (de 94 %, en moyenne) par rapport à la parcelle témoin non traitée. Divers produits à usage commercial standard de comparaison, comme le fongicide agricole Ranman™ 400 SC (numéro d'homologation 27984), le fongicide Bravo™ 500 et le fongicide Reason™ 500 SC (numéro d'homologation 27462), ont été appliqués dans ces essais. Cependant, leur efficacité a été variable, la suppression variant de nulle à bonne (91 %). En général, la performance de ces produits à usage commercial standard de comparaison était faible (de 61 à 65 %). Le fongicide Presidio™ a aussi été utilisé dans quatre essais à des doses inférieures et supérieures aux doses

proposées. Le taux de suppression de la maladie a été de 69 % lorsque le fongicide a été appliqué à la dose de 70 g m.a./ha dans les quatre essais, mais il n'a été que de 54 à la dose de 35 g m.a./ha dans un essai. La plus petite dose efficace a été bien établie à partir des essais sur le concombre. À la dose de 210 g m.a./ha, le fongicide Presidio™ a réduit la gravité de la maladie de 81 %, un résultat apparemment meilleur qu'à la dose élevée proposée, mais la différence n'est pas statistiquement significative. Dans les deux essais effectués sur la courge, le fongicide Presidio™ n'a été appliqué qu'à la dose faible proposée (105 g m.a./ha), ce qui a réduit la gravité du mildiou de 67 %, en moyenne. Deux produits à usage commercial standard de comparaison, les fongicides Cabrio™ EG (numéro d'homologation 27323) et Tanos™ 50 DF (numéro d'homologation 27435), n'ont pas réussi à supprimer la maladie, tandis que le fongicide Revus™ (numéro d'homologation 29074) a atténué la gravité de la maladie de 82 % dans un essai. L'allégation est appuyée aux doses de 105 et de 140 g m.a./ha.

5.1.1.3 Diminution modérée de la brûlure et de la pourriture phytophthoréennes du collet (*Phytophthora capsici*) sur les cucurbitacées

Les résultats de deux essais menés sur la courge aux États-Unis (Michigan) ont été examinés. Les deux essais ont été effectués dans des conditions de forte pression de la maladie. Le fongicide Presidio™ a réduit la gravité de la maladie de 46 % et de 63 %, aux deux doses proposées (105 et 140 g m.a./ha). Plusieurs fongicides classiques ont été comparés dans les essais. Cependant, seul le fongicide Revus™ est homologué actuellement pour la diminution modérée de la brûlure phytophthoréenne sur le poivron. Le fongicide Revus™ a réduit la gravité de la maladie de 62 % et de 66 % dans ces essais. Le traitement avec le fongicide Presidio™ a permis dans les deux essais d'augmenter le rendement et de diminuer la proportion de fruits atteints au moment de la récolte. En examinant les allégations concernant les légumes-fruits, on a constaté que le fongicide Presidio™ présentait un effet semblable contre la brûlure phytophthoréenne sur le poivron et la tomate.

La brûlure phytophthoréenne, causée par *Phytophthora capsici*, est une maladie très difficile à supprimer, car l'agent pathogène dispose d'une vaste gamme d'hôtes et vit longtemps dans le sol. De plus, l'acquisition d'une résistance aux fongicides est un facteur dont il faut tenir compte en ce qui concerne cette maladie. Au Canada, le fongicide Revus™ est le seul produit actuellement homologué pour la diminution modérée de cet agent pathogène sur le poivron. L'efficacité du fluopicolide contre *P. capsici* a été signalée récemment dans une publication scientifique (Jackson *et al.*, 2010), dans laquelle on indique que le fluopicolide a réprimé efficacement *P. capsici* sur la courge, tant dans les évaluations en laboratoire que dans les essais sur le terrain. Dans les conditions naturelles, le fluopicolide appliqué à 86,6 ou à 115,4 g/ha a invariablement réduit l'incidence de la maladie de 44 à 59 % dans les essais sur le terrain menés aux États-Unis (Georgie) en 2008 et en 2009. Compte tenu des renseignements examinés, l'allégation est appuyée conditionnellement, dans l'attente que trois autres essais sur la citrouille et/ou l'aubergine soient réalisés et soumis aux fins de la confirmation de l'efficacité. L'allégation relative au mélange en cuve pour le traitement contre la brûlure phytophthoréenne sur les cucurbitacées n'est pas appuyée, car il n'existe pas d'autres produits homologués pour la suppression de cette maladie au Canada en ce moment. Par conséquent, un maximum de deux applications par saison est accepté contre la brûlure phytophthoréenne sur les cucurbitacées.

5.1.1.4 Suppression du mildiou (*Phytophthora infestans*) sur la tomate

Aucune donnée sur l'efficacité n'a été soumise pour la tomate. Cependant, le demandeur a eu l'intention d'extrapoler les données issues des essais sur la pomme de terre pour appuyer cette allégation. Puisque l'allégation de suppression du mildiou (*Phytophthora infestans*) sur la pomme de terre peut être appuyée aux doses proposées (105 et 140 g m.a./ha) et que le mildiou se comporte de manière semblable sur la tomate, l'extrapolation à la tomate des données sur la pomme de terre est appuyée. Ce n'est toutefois pas le cas des autres plantes du groupe de cultures des légumes-fruits, car elles ne sont pas des hôtes de *Phytophthora infestans*. L'allégation est appuyée pour la tomate aux doses de 105 et de 140 g m.a./ha uniquement.

5.1.1.5 Diminution modérée de la brûlure phytophthoréenne (*Phytophthora capsici*) sur le poivron

Les résultats de trois essais menés sur le poivron et la tomate aux États-Unis (Georgie et New Jersey) ont été examinés. Les trois essais ont été menés dans des conditions où la pression de la maladie était modérée à forte. Le fongicide Presidio™ a présenté une bonne diminution modérée de la maladie, à toutes les doses, dans un essai sur le poivron dans lequel le nombre de fruits infectés a été réduit de 93 à 96 %. Cependant, le fongicide n'a réprimé que partiellement la maladie dans les deux autres essais. Presidio™ a réduit l'infection de 41 à 60 % à la dose élevée proposée et de 27 à 57 % à la dose faible proposée. À la dose la plus faible (70 g m.a./ha), le fongicide n'a pas réussi à réduire la maladie dans l'essai. Des taux semblables de diminution modérée de la maladie ont été constatés dans des programmes fongicides faisant intervenir le fongicide Presidio™. Toutefois, la performance du fongicide Presidio™ dans les programmes de pulvérisation n'a pu être examinée, car d'autres fongicides classiques ont aussi été utilisés dans ces programmes. Aucun produit à usage commercial standard de comparaison n'a été utilisé dans les trois essais.

Le fongicide Presidio™ a montré une diminution modérée de la brûlure phytophthoréenne sur la courge, comme on l'a vu précédemment dans les allégations sur les cucurbitacées. *Phytophthora capsici* ne cause pas de dommages importants aux cultures de tomates et d'autres légumes-fruits. Le fongicide Revus™ est le seul autre produit homologué pour cette utilisation sur le poivron. L'allégation n'est entièrement appuyée que pour le poivron.

5.1.1.6 Suppression du mildiou (*Plasmopara viticola*) dans la vigne

Les résultats de quatre essais menés en Ontario et aux États-Unis (New York) ont été examinés. Les quatre essais ont été réalisés dans des conditions où la pression de la maladie était modérée à forte. Le fongicide Presidio™ a réduit de manière significative le mildiou à toutes les doses appliquées. Dans trois essais, le fongicide Presidio™ a présenté une suppression totale aux doses variant de 101 à 140 g m.a./ha, avec deux applications, tandis que le produit à usage commercial standard de comparaison, Supra Captan 80 WDG (numéro d'homologation 24613), a réduit la maladie de 91 % (82 à 100 %) dans les mêmes essais. L'allégation est entièrement appuyée pour la vigne.

5.1.1.7 Suppression du mildiou (*Bremia lactucae*, *Peronospora farinosa*) sur les légumes-feuilles (sauf ceux du genre *Brassica*)

Les résultats de six essais menés sur la laitue (cinq essais) et les épinards aux États-Unis (Arizona, Californie et Floride) ont été examinés. Tous les essais se sont déroulés dans des conditions où la pression de la maladie était modérée à élevée. Dans trois essais, le fongicide Presidio™ a permis de réduire la maladie de 92 % (88 à 99%, en gravité), à la dose élevée proposée (140 g m.a./ha), un résultat comparable à celui du produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide systémique Aliette™ WP, soit un taux de suppression de la maladie de 88 % (82 à 94 %) dans les mêmes essais. Le fongicide Presidio™ a réprimé le mildiou à 74 % (67 à 80%, en gravité) à la dose élevée proposée dans trois autres essais et a réprimé ou supprimé la maladie à 70 % ou à 98 % à la dose faible proposée (105 g m.a./ha) dans deux essais. Presidio™ n'a réprimé le mildiou qu'à 74 % à la dose de 70 g m.a./ha dans un essai. L'agent pathogène *Bremia lactucae* a été utilisé dans les cinq essais sur la laitue, et *Peronospora farinosa*, dans l'essai sur les épinards. L'allégation est appuyée pour les légumes-feuilles.

5.1.1.8 Suppression du mildiou (*Phytophthora infestans*) sur la pomme de terre

Les résultats de quatre essais menés en Colombie-Britannique et à l'Île-du-Prince-Édouard ont été examinés. Tous les essais se sont déroulés dans des conditions de pression élevée de la maladie. Les produits à usage commercial standard de comparaison, les fongicides Bravo™ 500 et Polyram™ 16 Dust (numéro d'homologation 22029), ont été appliqués. Cependant, aucun des deux n'a réussi à supprimer le mildiou, ne réduisant la maladie que de 6 à 41 % dans la plupart des cas. Seul Bravo™ 500 a réprimé le mildiou à 75 à 83 % dans un essai, lorsqu'il a été appliqué à 1,2 ou à 3,5 L/ha, respectivement. Le fongicide Presidio™, à une dose réduite (63 g m.a./ha), a partiellement réprimé la maladie en la réduisant de 57 % (54 à 63 %) dans trois essais et a supprimé à 85 % de la maladie dans un essai.

Dans ces essais, on a comparé un volume de pulvérisation faible de 50 L/ha avec les volumes usuels de pulvérisation agricole en utilisant le fongicide Presidio™ à la dose de 105 g m.a./ha. Le traitement à volume faible a permis de réduire la maladie de 87 % (73 à 95 %, en gravité), ce qui est comparable à l'application aux volumes habituels. Le mélange en cuve préparé avec le fongicide Presidio™ et le fongicide Bravo™ 500 a aussi donné un taux de suppression légèrement plus élevé mais comparable aux résultats du fongicide Presidio™ utilisé seul. On a constaté une augmentation du rendement des cultures avec le fongicide Presidio™ à toutes les doses, par rapport à la parcelle témoin non traitée, et cette augmentation est statistiquement significative dans trois des quatre essais. Les allégations pour la suppression du mildiou (*Phytophthora infestans*) et la pulvérisation aérienne sur les cultures de pommes de terre sont entièrement appuyées.

5.1.1.9 Suppression du mildiou (*Peronospora* spp.) sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (plantes à massif et plantes à fleurs coupées)

Les résultats de dix essais menés sur le coléus (deux essais), le muflier (trois essais), le rosier (trois essais) et le lamier (deux essais) en Colombie-Britannique et aux États-Unis (Michigan) ont été examinés. Deux essais sur le coléus ont été réalisés dans des conditions où la pression de la maladie était forte. L'application a été effectuée par bassinage dans les deux essais. Le fongicide Presidio™ a réduit la maladie de 83 % (73 % et 92 %, en gravité) et de 100 % aux doses proposées de 105 et de 140 g m.a./ha, respectivement. À une dose plus faible que la dose proposée (79 g m.a./ha), Presidio™ a supprimé la maladie à 88 % dans un essai et seulement à 56 % dans un autre essai. L'espèce de *Peronospora* utilisée dans les deux essais n'a pas été précisée.

Trois essais sur le muflier ont été menés dans des conditions où la pression de la maladie était de 6 % en gravité (5 à 9 %) sur la parcelle témoin non traitée. Le fongicide Presidio™ a été utilisé en application foliaire. Presidio™ a permis de réduire la maladie de 87 % (73 à 98 %, en gravité) et de 96 % (93 à 100 %, en gravité) aux doses proposées de 105 et 140 g m.a./ha, respectivement. À la dose faible (79 g m.a./ha), le fongicide a présenté une suppression de la maladie de 94 % dans deux essais et une suppression nulle dans un essai. Cette efficacité réduite a aussi été constatée lorsque Presidio™ n'avait été appliqué qu'une seule fois. Le produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide Acrobat 50WP (numéro d'homologation 27700), a réduit la gravité de la maladie de 83 % (76 à 86 %) dans les mêmes essais. Dans les trois essais, l'agent pathogène causal était *Peronospora antirrhini*.

Trois essais sur le rosier ont été menés dans des conditions où la pression de la maladie était forte. Dans les trois essais, le fongicide Presidio™ a présenté une suppression de la maladie jusqu'à 14 ou 21 jours après la deuxième application foliaire et il a réduit la gravité de la maladie de 80 à 100 % aux doses proposées (105 et 140 g m.a./ha) dans deux des trois essais. À la dose faible (79 g m.a./ha), Presidio™ n'a présenté aucune suppression de la maladie dans deux essais et a réprimé la maladie (à 71 %) dans un essai. Le produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide Acrobat 50WP, n'a que partiellement réprimé la maladie, en gravité, la réduisant de 53 % dans un essai. Dans les trois essais, l'agent pathogène causal était *Peronospora sparsa*.

Deux essais sur le lamier se sont déroulés dans des conditions où la pression exercée par la maladie était modérée. Le fongicide Presidio™ a été utilisé en application foliaire. Presidio™ a présenté une suppression de la maladie de 71 % et 95 % aux doses proposées de 105 et de 140 g m.a./ha, respectivement. À la dose faible (79 g m.a./ha), Presidio™ a supprimé la maladie à 83 % dans deux essais. Cette efficacité réduite a aussi été constatée lorsque le fongicide Presidio™ n'avait été appliqué qu'une seule fois. Le produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide Acrobat 50WP, a réduit la gravité de la maladie de 79 % (72 % et 86 %) dans les mêmes essais. Dans les deux essais, l'agent pathogène causal était *Peronospora lamii*. L'allégation est appuyée pour les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (plantes à massif et plantes à fleurs coupées). En outre, l'application foliaire et l'application par bassinage sont appuyées.

5.1.1.10 Diminution modérée de la pourriture phytophthoréenne du collet et des racines (*Phytophthora* spp.) sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (plantes à massif et plantes à fleurs coupées)

Les résultats de sept essais menés sur le gerbera (quatre essais), le mufler (deux essais) et le poinsettia (un essai) aux États-Unis (Michigan et Caroline du Nord) ont été examinés. Quatre essais sur le gerbera ont été réalisés dans des conditions où la pression de la maladie était forte. Le fongicide Presidio™ a présenté une diminution modérée des symptômes foliaires de la maladie de 71 % (55 à 90 %, en gravité) et de 75 % ainsi qu'une diminution modérée de la pourriture des racines de 67 % (60 à 70 %, en gravité) et de 80 % aux doses proposées de 60 et de 118 mL dans 380 L d'eau, respectivement. À une dose très faible (30 mL dans 380 L d'eau), Presidio™ a présenté une diminution légère de la maladie (réduction de 63 % de la maladie, sur les feuilles, et de 51 % aux racines) dans trois essais. Le fongicide a partiellement réprimé la maladie (à 54 %) dans deux essais; il n'a pas supprimé la maladie dans les deux autres essais. L'efficacité du fongicide a été comparable à celle du fongicide Subdue Maxx (numéro d'homologation 27055) qui est actuellement homologué pour la diminution modérée de la pourriture phytophthoréenne du collet et des racines sur les plantes ornementales. Dans ces essais, les agents pathogènes en cause étaient *Phytophthora cryptogea* et *Phytophthora drechsleri*.

Deux essais sur le mufler se sont déroulés dans des conditions où la pression de la maladie était modérée à élevée. Dans les deux essais, le fongicide Presidio™ a présenté le même taux de suppression de la maladie (89 % et 90 %) à deux doses (30 et 60 mL, dans 380 L d'eau). L'efficacité de Presidio™ a été identique à celle du produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide Subdue Maxx. Dans les deux essais, l'agent pathogène en cause était *Phytophthora nicotianae*.

Un essai sur le poinsettia s'est déroulé dans des conditions où la pression de la maladie était forte. Le fongicide Presidio™ a présenté le même taux de diminution modérée de la maladie (78 %) aux deux doses (30 et 60 mL, dans 380 L d'eau). L'efficacité de Presidio™ a été identique à celle du produit à usage commercial standard de comparaison, le fongicide Subdue Maxx. Dans l'essai, l'agent pathogène en cause était *Phytophthora drechsleri*.

Trois espèces de *Phytophthora* ont été utilisées dans ces essais. Cependant, des essais sur les plantes ornementales avec deux espèces importantes de *Phytophthora*, soit *Phytophthora ramorum* et *Phytophthora parasitica*, devraient être réalisés en appui à l'allégation de l'utilisation du produit sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (plantes à massif et plantes à fleurs coupées). En outre, les arbres et arbustes ornementaux n'ont pas fait partie des essais. Les arbres et arbustes ornementaux sont des plantes ornementales d'extérieur de grande valeur et leur biologie peut être très différente des plantes utilisées dans les essais sur l'efficacité. En conséquence, l'allégation d'utilisation du produit sur les arbres et arbustes ornementaux ne peut être appuyée. L'allégation est appuyée conditionnellement pour les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (plantes à massif et plantes à fleurs coupées), dans l'attente que deux autres essais sur des plantes ornementales infectées par *Phytophthora ramorum* et *Phytophthora parasitica* soient réalisés et soumis. Les deux modalités de traitement, soit l'application foliaire ou le bassinage, sont appuyées.

5.1.1.11 Mélange en cuve des fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC avec le fongicide systémique Aliette™ WP, le fongicide Bravo™ 500 et le fongicide Supra Captan 80 WDG

Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC ne doivent être employés qu'en mélange en cuve avec d'autres fongicides homologués de mode d'action différent, lorsque des solutions de remplacement homologuées existent. L'efficacité et la compatibilité des mélanges en cuve contenant du fongicide Presidio™ préparés avec le fongicide systémique Aliette™ WP, le fongicide Bravo™ 500 et le fongicide Supra Captan 80 WDG ont été démontrées dans divers essais menés sur le brocoli, le concombre, la pomme de terre, les épinards et la courge. Les doses à indiquer sur l'étiquette ont été proposées pour tous les mélanges en cuve recommandés. L'utilisation des fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC comme produits d'association pour les mélanges en cuve est appuyée pour toutes les plantes cultivées, sauf les cucurbitacées atteintes par la brûlure et la pourriture phytophthoréennes du collet, car il n'existe pas d'autre produit homologué en ce moment pour la suppression de cette maladie au Canada.

L'allégation d'utilisation en mélange en cuve pour la suppression du mildiou (*Peronospora* spp.) sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (notamment les plantes à massif et les plantes à fleurs coupées) n'est pas appuyée, car il n'existe pas d'autre produit homologué en ce moment pour la suppression de cette maladie au Canada.

5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes

Aucun effet phytotoxique n'a été signalé pour les plantes cultivées utilisées dans les essais soumis.

5.3 Volet économique

Aucune étude de marché n'a été réalisée à l'appui de cette demande.

5.4 Durabilité

5.4.1 Recensement des solutions de remplacement

Pour connaître les matières actives actuellement homologuées pour les mêmes utilisations que celles des fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC, se reporter au tableau 17 de l'annexe I.

5.4.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée

L'utilisation des fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC est compatible avec les pratiques actuelles de lutte intégrée et de production.

5.4.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou possible, d'une résistance

Les fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC contiennent du fluopicolide, un fongicide du groupe 43 (appartenant au groupe chimique des pyridinylméthylbenzamides). À l'heure actuelle, on ignore dans quelle mesure les organismes nuisibles risquent d'acquérir une résistance au fluopicolide, car le mode d'action du produit est relativement nouveau. Les doses et le nombre maximum d'applications annuelles du profil d'emploi ont été établis de façon à réduire au minimum l'acquisition d'une résistance. Il n'y a actuellement aucune résistance connue/mise en évidence relative à cette matière active dans le monde.

Les énoncés proposés pour l'étiquette, qui aideront à la gestion de la résistance, incluent notamment celui recommandant d'effectuer un maximum de deux applications successives du fongicide PresidioTM ou du fongicide Fluopicolide 4 SC avant d'alterner avec un fongicide efficace d'un groupe différent de gestion de la résistance. Les fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC doivent être employés dans le cadre d'un programme de lutte intégrée. Les fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC doivent être appliqués par pulvérisation foliaire ou par bassinage en mélange en cuve avec un autre fongicide (indiqué sur l'étiquette) de mode d'action différent ciblant le même agent pathogène, lorsqu'il existe une solution de remplacement.

5.4.4 Contribution à l'atténuation des risques et à la durabilité

Les fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC sont des outils supplémentaires pour les producteurs canadiens dans la lutte contre la maladie et la gestion de la résistance, surtout en ce qui concerne la suppression du mildiou sur diverses cultures de légumes et sur les cultures de pommes de terre et de tomates. Les fongicides PresidioTM et Fluopicolide 4 SC sont les plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués selon un programme de pulvérisations à intervalles réguliers. Ils doivent être utilisés comme produit d'association pour le mélange en cuve avec d'autres fongicides homologués ayant un mode d'action différent.

6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

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

Au cours du processus d'examen, le fluopicolide et ses produits de transformation ont été évalués conformément à la directive d'homologation DIR99-03¹² et ils ont été évalués en fonction des critères définissant les substances de la voie 1 (tableau 26 de l'annexe I). L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- Le fluopicolide ne satisfait pas tous les critères de la voie 1 et ne peut donc pas être considéré comme étant une substance de la voie 1. Pour une comparaison avec les critères définissant la voie 1, consulter le tableau 16 de l'annexe I.
- Le fluopicolide ne génère aucun produit de transformation répondant à tous les 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

Au cours du processus d'examen, les contaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont comparés à 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 Canada¹³. Cette liste est utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01¹⁴ de l'ARLA, fondée sur les politiques et règlements actuels,

¹² 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.

¹³ *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 préoccupations en matière de santé ou d'environnement et dans l'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.

¹⁴ 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.

notamment la DIR99-03 et la DIR2006-02¹⁵, et prend en considération le *Règlement sur les produits contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone* de 1998 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées en application du Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- La matière active de qualité technique fluopicolide et ses préparations commerciales ne contiennent aucun des produits de formulation ou contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement mentionnés dans la Gazette du Canada.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise pour le fluopicolide est adéquate pour définir la majorité des effets toxiques pouvant découler de l'exposition à ce produit. Dans les études de toxicité chronique et subchronique réalisées sur des animaux de laboratoire, le fongicide a affecté principalement le foie, chez toutes les espèces soumises aux essais, et aussi les reins, chez le rat. La plupart des effets sur le foie ont été considérés comme des effets adaptatifs et non nocifs. Les effets généraux constatés sur le foie ont été une augmentation du poids et une hypertrophie des hépatocytes centrolobulaires, tandis que les effets sur les reins ont été une basophilie tubulaire au niveau du cortex rénal et une accumulation de gouttelettes hyalines dans les tubules corticaux, l'apparition de cylindres hyalins dans les tubules, et une hyperplasie épithéliale papillaire accompagnée de minéralisation. Aucun signe de cancérogénicité n'a été noté chez le rat après une exposition à long terme. Il y a eu une augmentation de l'incidence des adénomes hépatocellulaires à la dose élevée chez la souris, mais cet effet n'a pas été jugé pertinent aux fins de l'évaluation des risques pour la santé humaine, car la dose administrée dépasse la dose maximale tolérée et le fluopicolide n'est pas considéré comme génotoxique à la lumière des données présentées dans les études de génotoxicité et les études mécanistes. Il n'y a eu aucun signe d'une augmentation de la sensibilité des jeunes dans l'étude sur la reproduction, mais des effets nocifs graves ont été relevés dans les études de toxicité sur le plan du développement chez les deux espèces soumises aux essais. Des malformations ont été observées dans l'étude de toxicité sur le plan du développement chez le rat à la dose la plus élevée administrée et en présence d'une toxicité maternelle, et des avortements ont été enregistrés dans l'étude de toxicité sur le plan du développement chez le lapin à des doses toxiques pour la mère. Le fluopicolide n'est pas considéré comme une substance neurotoxique.

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application qui manipulent le fluopicolide et les travailleurs qui exercent des activités dans les champs et les pépinières traités ne devraient pas être exposés à des concentrations de fluopicolide qui présentent un risque inacceptable si le fongicide Fluopicolide 4 SC ou le fongicide PresidioTM est utilisé conformément au mode d'emploi indiqué sur l'étiquette. L'équipement de protection individuelle recommandé sur l'étiquette est suffisant pour protéger les travailleurs.

¹⁵ DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation concernant sa mise en œuvre.

Le risque pour les travailleurs exerçant des activités dans des sites traités n'est pas préoccupant pourvu que les délais de sécurité précisés soient respectés. Le risque pour les adultes et les jeunes qui pénètrent dans les jardins d'ornement traités n'est pas préoccupant le jour de l'application.

La nature des résidus dans les végétaux ou chez les animaux est suffisamment élucidée. Le résidu défini dans toutes les plantes cultivées (en culture principale et en culture de rotation) est le fluopicolide. Aux fins de l'évaluation du risque, les résidus définis sont le fluopicolide et le BAM dans toutes les plantes de culture principale, sauf les légumes-tubercules et les légumes-cormes, pour lesquels les résidus définis sont le fluopicolide, le BAM et le PCA. Dans toutes les plantes cultivées en rotation, les résidus définis aux fins de l'évaluation du risque sont le fluopicolide, le BAM, 3-OH-BAM, le PCA et PIX. Chez les animaux d'élevage, le fluopicolide est le résidu défini aux fins de l'application de la loi, et le fluopicolide et le BAM, aux fins de l'évaluation des risques. L'utilisation du fluopicolide sur les plantes cultivées figurant sur les étiquettes et l'importation de denrées ayant été traitées au fluopicolide ne présentent un risque alimentaire chronique ou aigu inacceptable (par les aliments et l'eau potable) pour aucun segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. L'ARLA a examiné suffisamment de données sur les résidus pour recommander des LMR propres à protéger la santé humaine. L'ARLA recommande de préciser les limites maximales de résidus suivantes pour le fluopicolide :

Tableau 7.1.1 Limites maximales de résidus pour le fluopicolide

Denrées	LMR recommandée (ppm)
Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> (groupe de cultures 4)*	25
Feuilles de légumes-racines et de légumes-tubercules (groupe de cultures 2)	15
Légumes-bulbes (groupe de cultures 3-07)	7,0
Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i> (sous-groupe de cultures 5A)	5,0
Légumes-racines (à l'exception de la betterave à sucre et des carottes; groupe de cultures 1A)	0,15
Pomme de terre**	0,02

* La LMR proposée de 16 ppm pour la laitue pommée et la laitue frisée (PMRL2010-69) sera modifiée afin qu'elle englobe la LMR fixée pour tous les légumes du groupe de cultures 4 (légumes feuilles, sauf ceux du genre *Brassica*).

** La LMR proposée pour les légumes-tubercules et légumes-cormes, sauf la pomme de terre (PMRL2010-69) sera modifiée afin qu'elle englobe la LMR fixée pour la pomme de terre.

7.2 Risque pour l'environnement

Selon les données d'études environnementales disponibles, dans le milieu naturel, le fluopicolide persistera dans le sol et l'eau; les résidus de fluopicolide devraient être rémanents jusqu'à la saison de croissance suivante. D'après les données d'adsorption, le sol adsorberait faiblement le fluopicolide. Bien que l'adsorption initiale dans le sol se soit révélée être partiellement réversible, des données indiquent que l'adsorption peut augmenter légèrement avec le temps. Le principal produit de transformation, BAM, présente une mobilité élevée à très élevée dans les sols.

Dans les milieux aquatiques, le fluopicolide devrait être persistant et passer de la phase aqueuse aux sédiments; le BAM, le principal produit de transformation, s'est révélé passer principalement dans la phase aqueuse. Le fluopicolide et le BAM devraient être entraînés par lessivage dans le sol et pourraient atteindre les eaux souterraines.

Aux doses d'application et aux profils d'emploi proposés, l'entraînement du fluopicolide par ruissellement et par dérive de pulvérisation peut poser des risques pour les organismes aquatiques. Le respect des zones tampons peut empêcher efficacement le fongicide d'atteindre les milieux aquatiques par dérive de pulvérisation. Par contre, les zones tampons n'atténueront pas l'entraînement du fluopicolide par ruissellement. Afin de réduire les risques de contamination des habitats aquatiques adjacents par ruissellement, il faut ajouter des mises en garde concernant l'utilisation du produit dans les endroits propices au ruissellement et lorsque de fortes pluies sont prévues. De plus, il est recommandé d'aménager une bande de végétation entre la zone à traiter et les berges d'un plan d'eau afin de réduire le ruissellement du fluopicolide vers les milieux aquatiques.

7.3 Valeur

Suffisamment de données sur l'efficacité ont été fournies à l'appui de l'utilisation du fongicide Presidio™ et du fongicide Fluopicolide 4 SC pour supprimer ou diminuer modérément d'importantes maladies causées par des oomycètes sur les cultures de légumes-fleurs et légumes pommés du genre *Brassica*, de légumes-racines du genre *Brassica*, de cucurbitacées, de plants de vigne, de légumes-feuilles, de tomates, de pommes de terre, de poivrons et de plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées). Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC représentent un outil supplémentaire pour les producteurs canadiens dans la lutte contre la maladie et la gestion de la résistance, surtout pour ce qui concerne la suppression du mildiou sur les diverses cultures de légumes énumérées ci-dessus ainsi que sur les cultures de pommes de terre et de tomates. Les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC sont le plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués selon un programme de pulvérisations à intervalles réguliers et doivent être utilisés en mélange en cuve avec d'autres fongicides homologués de mode d'action différent lorsqu'il existe une solution de remplacement.

Les utilisations proposées et acceptées avec ou sans conditions pour les fongicides Presidio™ et Fluopicolide 4 SC sont présentées aux tableaux 18 et 19 de l'annexe I.

7.4 Utilisations rejetées

Toutes les utilisations proposées par le demandeur ont été appuyées. Elles sont présentées aux tableaux 18 et 19 de l'annexe 1.

8.0 Décision relative à l'homologation

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, a accordé une homologation conditionnelle, à des fins de vente et d'utilisation, au Fluopicolide technique, au fongicide Fluopicolide 4 SC et au fongicide Presidio™, dont la matière active de qualité technique est le fluopicolide, en vue de la suppression de maladies fongiques importantes sur les plants de légumes et les plantes ornementales d'extérieur (plantes à massif et plantes à fleurs coupées).

D'après une évaluation des renseignements scientifiques mis à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, ces produits ont de la valeur et ne posent pas de risque.

Bien que les risques et la valeur liés au produit aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques étaient suivies, l'homologation complète ne sera accordée que lorsque le demandeur aura présenté les renseignements scientifiques complémentaires exigés. Pour plus de précisions, voir l'Avis aux termes de l'article 12 afférent à ces homologations conditionnelles. Le demandeur devra soumettre ces renseignements dans les délais indiqués --- ci-dessous.

NOTA : L'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée à l'égard des demandes visant à convertir ces homologations conditionnelles en homologations complètes ou à renouveler des homologations conditionnelles, selon la première éventualité.

Tous les essais exigés doivent être soumis au plus tard trois ans suivant la date à laquelle l'homologation conditionnelle a été accordée.

Santé humaine

Des données sont requises pour démontrer la stabilité des résidus du fluopicolide pendant les durées maximales d'entreposage auxquelles les résidus ont été soumis dans le cadre d'essais de terrain réalisés sur diverses plantes cultivées (35 mois pour le brocoli, 40 mois pour le chou, 38 mois pour le céleri et les épinards, 41 mois pour les oignons, 38 mois pour les oignons verts, 47 mois pour les carottes, 45 mois pour les racines et feuilles de radis, et 40 mois pour les racines et feuilles de betterave à sucre) et dans le cadre d'un essai de terrain effectué sur des cultures de rotation (les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA dans et sur le fourrage de blé et les résidus de PCA dans et sur la paille de blé pendant 24 mois).

Valeur

Comme conditions à l'homologation des allégations relatives aux maladies, l'ARLA exige les essais à petite échelle (en pleine terre ou en serre) suivants :

- trois essais sur le mildiou dans des cultures de légumes-fleurs et légumes pommés du genre *Brassica* et de légumes-racines du genre *Brassica* (chou, radis et/ou navet);
- deux essais sur la brûlure et la pourriture phytophthoréennes du collet dans des cultures de cucurbitacées (citrouille et/ou aubergine);
- deux essais sur des plantes ornementales d'extérieur (arbustes ornementaux et plantes à fleurs coupées) infectées par *Phytophthora ramorum* et *Phytophthora parasitica*

Liste des abréviations

µg	microgramme
3-OH-BAM	2,6-dichloro-3-hydroxybenzamide
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
atm	atmosphère
BAM	2,6-dichlorobenzamide
BBCH	Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt and Chemical Industry (échelle des stades de croissance pour les espèces végétales mono et dicotylédones)
CE ₂₅	concentration efficace pour 25 % de la population
CE ₅₀	concentration efficace pour 50 % de la population
CL	chromatographie liquide
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
CLHP	chromatographie liquide à haute performance
cm ²	centimètre carré
cm ³	centimètre cube
CMEO	concentration minimale entraînant un effet observé
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CSEO	concentration sans effet observé
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAL ₅₀	dose d'application létale à 50 %
DARf	dose aiguë de référence
DJA	dose journalière acceptable
DL ₅₀	dose létale à 50 %
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
EJE	exposition journalière estimée
EPA	United States Environmental Protection Agency
EXAMS	Exposure Analysis Modeling System
F0	génération parentale
F ₁	première génération
F ₂	deuxième génération
FG	facteur global d'évaluation
FI	facteur d'incertitude
g	gramme
h	heure
ha	hectare
j	jour
JADA	jours après la dernière application
K _{co}	coefficient de partage carbone organique-eau
K _d	coefficient de partage sol-eau
kg	kilogramme
K _{oe}	coefficient de partage <i>n</i> -octanol-eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus

LQ	limite de quantification
m.a.	matière active
m ³	mètre cube
Max	maximum
MdREC	médiane des résidus en essais contrôlés
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
Min	minimum
mL	millilitre
MoREC	valeur moyenne des résidus en essais contrôlés
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain
n	taille de l'échantillon
NP	niveau préoccupant
p.c.	poids corporel
p.s.	poids sec
p/p	rapport en poids
P1X	acide 3-méthylsulfinyl-5-trifluorométhylpyridine-2-carboxylique
Pa	pascal
PCA	acide 3-chloro-5-(trifluorométhyl)pyridine-2-carboxylique
pKa	constante de dissociation
ppm	parties par million
PRZM	Pesticide Root Zone Model
QR	quotient de risque
RFFA	résidu foliaire à faible adhérence
RRT	résidu radioactif total
SM	spectrographie de masse
TD ₅₀	temps de dissipation à 50 % (la dose requise pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TD ₉₀	temps de dissipation à 90 % (la dose requise pour observer une diminution de 90 % de la concentration)
TIA	taux d'ingestion alimentaire
v/v	dilution volume par volume
λ	longueur d'onde

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	Numéro de la méthode	Analytes	Type de méthode	Limite de quantification	Références
Plante	00782	Fluopicolide (AE C638206); BAM (AE 653711); PCA (AE 657188)	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446434
	00782-M001	Fluopicolide; BAM; PCA	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446435
	00782-M002	Fluopicolide; BAM; PCA; P1X (AE 1344122)	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446436 1446442
	00782-M003	3-OH-BAM (AE 657378)	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446437 1446442 1446439
	1611-00.02	Fluopicolide; BAM; PCA	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446450 1446451 1446472 1446474 1446475
	1629-00.00	Fluopicolide; BAM; PCA	CL/SM/SM (collecte de données)	0,010 ppm par analyte	1446470 1446471 1446473
	RM-43C-2	Fluopicolide	CL/SM/SM (application de la loi)	0,01 ppm	1446443
Animaux d'élevage	AR 303-02	Fluopicolide; BAM; PCA	CL/SM/SM (collecte de données)	0,01 ppm par analyte dans le lait; 0,02 ppm par analyte dans la viande; 0,05 ppm par analyte dans le gras, le foie et les reins	1446420
Sol	AR 265-01	Fluopicolide	CL/SM/SM	0,005 mg/kg	1912015
	AR 265-01	AE C657188	CL/SM/SM	0,005 mg/kg	1912015
	AR 265-01	AE C653711	CL/SM/SM	0,005 mg/kg	1912015
	AR 265-01	RPA 427967	CL/SM/SM	0,005 mg/kg	1912015
	Sans objet	AE C657188	Chromatographie gazeuse avec détection par capture d'électrons	0,02 mg/kg	1912223
Eau de surface/eau potable	AR 307-03	Fluopicolide	CL/SM/SM	0,1 µg/L	1912017
	00924	Fluopicolide	CLHP/SM/SM	0,02 µg/L	1912089 1912165
	AR 307-03	AE C657188	CL/SM/SM	0,1 µg/L	1912017
	00924	AE C657188	CLHP/SM/SM	0,02 µg/L	1912089 1912165
	AR 307-03	AE C653711	CL/SM/SM	0,1 µg/L	1912017
	00924	AE C653711	CLHP/SM/SM	0,02 µg/L	1912089 1912165

Tableau 2 Toxicité aiguë du fluopicolide et de sa préparation commerciale connexe, le fongicide V-10161 4 SC

Type d'étude	Espèce	Résultat	Commentaire	Référence
Toxicité aiguë du fluopicolide (de qualité technique)				
Voie orale	Rat	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.	Toxicité faible	1446247
Voie cutanée	Rat	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.	Toxicité faible	1446252
Inhalation	Rat	CL ₅₀ > 5,16 mg/L	Toxicité faible	1446253, 1446254
Irritation cutanée	Lapin	Indice maximum d'irritation = 0/8 Cote moyenne maximale = 0/8	Non irritant	1446257, 1446258
Irritation oculaire	Lapin	Indice maximum d'irritation = 2/110 (1 heure) Cote moyenne maximale = 0,44/110	Irritation minimale	1446255, 1446256
Sensibilisation cutanée (maximisation)	Cobaye	N'est pas un sensibilisant cutané	N'est pas un sensibilisant cutané	1446259, 1446260
Toxicité aiguë de la préparation commerciale, le fongicide V-10161 4 SC				
Voie orale	Rat	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.	Toxicité faible	1446378, 1446379
Voie cutanée	Rat	DL ₅₀ > 4 000 mg/kg p.c.	Toxicité faible	1446380, 1446382
Inhalation	Rat	CL ₅₀ > 0,93 mg/L	Légèrement toxique « ATTENTION, POISON »	1446387, 1446388
Irritation cutanée	Lapin	Indice maximum d'irritation = 0,33/8 (24 heures) Cote moyenne maximale = 0,11/8	Irritation minimale	1446381, 1446384
Irritation oculaire	Lapin	Indice maximum d'irritation = 16/110 (24 heures) Cote moyenne maximale = 12,22/110, avec cotes > 0 à 72 heures	Peu irritant « ATTENTION, IRRITANT POUR LES YEUX »	1446389
Sensibilisation cutanée (Buehler)	Cobaye	N'est pas un sensibilisant cutané	N'est pas un sensibilisant cutané	1446390, 1446391

^a Cote moyenne maximale pour 24, 48 et 72 heures

^b Cote maximale d'irritation

Tableau 3 Profil de toxicité du Fluopicolide technique

Type d'étude	Espèce	Résultats ^a /Commentaires	Référence
28 jours, par voie cutanée	Rat	Irritation cutanée : aucun effet lié au traitement n'a été constaté, quelle que soit la dose. DSENO : 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : non déterminée.	1446286

^a Effets observés chez les mâles et chez les femelles, à moins d'indications contraires

Tableau 4 Critères d'effet toxicologique aux fins de l'évaluation des risques du fluopicolide pour la santé

Scénario d'exposition	Dose (mg/kg p.c./j)	Étude	Critère d'effet	FI/FG ¹ ou ME cible ²
Exposition aiguë, par le régime alimentaire, femelles âgées de 13 ans et plus	DSENO = 60	Étude de toxicité sur le plan du développement, chez le rat	Malformations du squelette à une dose toxique pour la mère	300
DARf = 0,2 mg/kg p.c.				
Exposition chronique, par le régime alimentaire	DSENO = 20	Étude de toxicité sur le plan du développement, chez le lapin	Mortalités, avortements et diminution de la prise pondérale chez les mères	300
DJA = 0,067 mg/kg p.c./j				
Exposition de courte durée, par voie cutanée/par inhalation	DSENO = 20	Étude de toxicité sur le plan du développement, chez le lapin	Mortalités, avortements et diminution de la prise pondérale chez les mères	300
Exposition de durée intermédiaire, par voie cutanée/inhalation	DSENO = 20	Étude de toxicité sur le plan du développement, chez le lapin	Mortalités, avortements et diminution de la prise pondérale chez les mères	300

¹ Scénario d'exposition par le régime alimentaire

² Scénario d'exposition

Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments

NATURE DU RÉSIDU DANS LA VIGNE		ARLA 1446416
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide] et [2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	
Site d'essai	Les vignes cultivées dans des pots remplis de sable loameux ont été placés dans une serre 10 à 16 jours avant le traitement.	
Traitement	Le fluopicolide a été appliqué aux vignes par pulvérisation foliaire au moyen d'un pulvérisateur manuel. Un adjuvant (0,05 % v/v) a été utilisé dans toutes les applications. La première application a eu lieu aux stades de croissance 55 à 57 (selon BBCH), la deuxième application, aux stades de croissance 71 à 73 (selon BBCH), et la troisième application, 21 jours avant le stade de récolte normal.	
Dose	Trois applications successives ont été effectuées entre 0,116 et 0,169 kg m.a./ha/application (dose de traitement faible) ou entre 1,12 et 1,69 kg m.a./ha/application (dose de traitement élevée), pour des doses d'application saisonnières de 0,399 à 0,401 kg m.a./ha et de 3,99 à 4,03 kg m.a./ha, respectivement.	
Préparation commerciale	Concentré en suspension	
Délai d'attente avant la récolte	Le feuillage immature a été récolté juste après la première application et 26 et 28 jours plus tard, avant la deuxième application. Les fruits et le feuillage mature ont été récoltés 21 jours après la troisième application.	

		[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]		[2,6- ¹⁴ Cpyridinyl-fluopicolide]	
Matrice	DAAR (jours)	RRT moyens (ppm)		RRT moyens (ppm)	
		Dose faible	Dose élevée	Dose faible	Dose élevée
Vigne, feuillage immature	0*	32,3	338,8	32,6	382,4
Vigne, feuillage immature	26 et 28*	23,6	269,5	19,2	270,2
Vigne, feuillage mature	21**	15,5	154,5	23,9	181,0
Vigne, fruits matures	21**	1,27	9,96	1,04	10,9
* Le feuillage immature a été récolté immédiatement après la première application (jour 0) ainsi que 26 et 28 jours plus tard, avant la deuxième application.					
** Le feuillage et les fruits matures ont été récoltés 21 jours après la troisième application.					
Métabolites isolés	Métabolites principaux (> 10 % RRT)			Métabolites secondaires (< 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	
	Doses faible et élevée	Doses faible et élevée	Doses faible et élevée	Doses faible et élevée	
Vigne, fruits	Fluopicolide	Fluopicolide	BAM	PCA	
NATURE DU RÉSIDU DANS LA LAITUE			ARLA 1446418		
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide] et [2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]				
Site d'essai	Les plants de laitue ont été cultivés dans des cuves en acier inoxydable remplies de sol limoneux-sableux d'une profondeur de 30 centimètres et placés dans des cages, au champ.				
Traitement	Le fluopicolide a été appliqué soit par traitement foliaire soit par bassinage. Un adjuvant (0,05 %) a été utilisé dans toutes les applications. Traitement foliaire : Deux applications ont été effectuées, la première 41 jours après la plantation, et la deuxième, 21 jours plus tard. Les deux applications ont été réalisées au moyen d'un pulvérisateur manuel. Bassinage : Une application unique a été effectuée 41 jours après la plantation, par dépôt de la substance à l'essai, au moyen d'une pipette, directement sur le sol entre les rangs de laitue.				
Dose	Traitement foliaire : Deux applications entre 202,0 et 202,8 g m.a./ha, pour une dose saisonnière de 405,3 g m.a./ha (phényl marqué) et de 404,1 g m.a./ha (pyridinyl marqué). Bassinage : Une application à une dose de 202,8 g m.a./ha (phényl marqué).				
Préparation commerciale	Concentré en suspension				
Délai d'attente avant la récolte	Traitement foliaire : Les plantes immatures ont été récoltées le jour de la première application et 21 jours après. Les plantes matures ont été récoltées 14 jours après la dernière application (JADA). Bassinage : Les plantes matures et les plantes immatures ont été récoltées 21 jours et 35 jours après l'application, respectivement.				
Matrice	DAAR (jours)	Traitement foliaire		Bassinage	
		[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	
		RRT moyens (ppm)	RRT moyens (ppm)	RRT moyens (ppm)	
Laitue, immature	0	10,8	13,4	Sans objet	
	21	1,33	1,31	0,076	
Laitue, mature	35	13,4	14,5	0,175	
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10% RRT)			Métabolites secondaires (< 10% RRT)	

Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ Cpyridinyl-fluopicolide]
Laitue, immature (jour 0; traitement foliaire)	Fluopicolide	Fluopicolide	BAM	–
Laitue, immature (jour 21; traitement foliaire)	Fluopicolide	Fluopicolide	BAM; AE C643890	PCA; AE C643890
Laitue, mature (jour 35; traitement foliaire)	Fluopicolide	Fluopicolide	BAM	PCA
Laitue, immature (jour 21; bassinage)	Fluopicolide; BAM	Sans objet	–	Sans objet
Laitue, mature (jour 35; bassinage)	Fluopicolide; BAM	Sans objet	AE C643890	Sans objet
NATURE DU RÉSIDU DANS LES PLANTS DE POMME DE TERRE			ARLA 1446417	
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide] et [2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]			
Site d'essai	Les plants de pomme de terre ont été cultivés dans des cuves en acier inoxydable remplies de sol du champ (loam sableux) et placés dans des cages, au champ.			
Traitement	Le fluopicolide a été appliqué en traitement foliaire. La première application a été effectuée 69 jours avant la récolte, aux stades de croissance 31 à 35 (selon BBCH). Une deuxième application a été effectuée 49 jours plus tard, soit 20 jours avant la récolte. Un adjuvant (0,05 %) a été utilisé dans toutes les applications par pulvérisation.			
Dose	Dose de traitement faible : Deux applications entre 0,200 et 0,204 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière de 0,403 à 0,407 kg m.a./ha. Dose de traitement élevée : Deux applications entre 1,91 et 2,03 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière de 3,93 à 4,04 kg m.a./ha.			
Préparation commerciale	Concentré en suspension			
Délai d'attente avant la récolte	Les plantes non mures ont été récoltées au jour 0 et au jours 40 et 41 après la première application. Les plantes mures ont été récoltées 20 jours après la deuxième application.			
Matrice	Dose de traitement faible		Dose de traitement élevée	
	[U-¹⁴C-phényl-fluopicolide]	[2,6-¹⁴C-pyridinyl-fluopicolide]	[U-¹⁴C-phényl-fluopicolide]	[2,6-¹⁴Cpyridinyl-fluopicolide]
	RRT moyens (ppm)	RRT moyens (ppm)	RRT moyens (ppm)	RRT moyens (ppm)
Pomme de terre, feuillage immature (DAAR = 0 jour)	47,2	54,3	418,3	472,1
Pomme de terre, feuillage immature (DAAR = 40 et 41 jours)	10,2	7,62	38,9	121,7
Feuillage mature	12,3	9,63	201,6	221,7
Tubercules matures	0,081	0,053	0,502	0,771
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % RRT)	

Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ Cpyridinyl-fluopicolide]
Dose de traitement faible				
Pomme de terre, feuillage immature (DAAR = 41 jours)	Fluopicolide	Fluopicolide	–	–
Pomme de terre, feuillage mature	Fluopicolide	Fluopicolide	BAM; AE C643890	PCA; AE C643890
Pomme de terre, tubercules matures	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; PCA	AE C643890	AE C643890
Dose de traitement élevée				
Pomme de terre, feuillage immature (DAAR = 41 jours)	Fluopicolide	Fluopicolide	–	–
Pomme de terre, Tubercules matures	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; PCA	–	–
Voies métaboliques proposées pour les plantes en culture principale (vigne, laitue et pomme de terre)				
<p style="text-align: center;"> <chem>Cc1cc(Cl)c(C(F)(F)F)n1CNC(=O)c2cc(Cl)c(Cl)cc2</chem> FLUOPICOLIDE </p> <p style="text-align: center;"> <chem>Cc1cc(Cl)c(C(F)(F)F)n1C(=O)O</chem> PCA </p> <p style="text-align: center;"> <chem>Cc1cc(Cl)c(C(F)(F)F)n1CNC(=O)c2cc(Cl)c(O)c(Cl)c2</chem> AE C643890 </p> <p style="text-align: center;"> <chem>Cc1cc(Cl)c(Cl)cc1N</chem> BAM </p>				
ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION EN MILIEU ISOLÉ – LAITUE, RADIS ET BLÉ			ARLA 1912085	
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-phényl-fluopicolide]	[2,6- ¹⁴ C-pyridinyl-fluopicolide]		
Site d'essai	Dans les conditions extérieures, trois cuves en acier inoxydable ont été remplies de sol limoneux-sableux. Une cuve a été utilisée pour chaque marqueur, et une dernière, pour les plantes témoin. Les cuves ont été couvertes de panneaux en fibres de verre afin de maîtriser l'irrigation et prévenir les inondations.			
Formulation utilisée pour les essais	Chaque substance radiomarquée à l'essai a été conjuguée au fluopicolide non marqué, sous forme de concentré en suspension, auquel un adjuvant a été ajouté.			

Dose d'application et calendrier des applications		Le fluopicolide (AE C638206) a été appliqué une fois au sol limoneux-sableux nu, à une dose d'environ 400 g m.a./ha, au moyen d'un pulvérisateur manuel. L'application généralisée unique a été effectuée 29, 133 et 365 jours (c'est-à-dire divers délais avant la plantation) de la laitue, du blé et du radis en rotation.			
Métabolites identifiés		Métabolites principaux (> 10% RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % RRT)	
Matrice	Délai avant la plantation (jours)	[U-¹⁴C-phényl-fluopicolide]	[2,6-¹⁴C-pyridinyl-fluopicolide]	[U-¹⁴C-phényl-fluopicolide]	[2,6-¹⁴C-pyridinyl-fluopicolide]
Laitue, feuilles	29	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; P1X; PCA	–	Pyridinol (AE B102859)
	133	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide	–	–
	365	BAM	Fluopicolide; PCA	Fluopicolide	AE C653598; P1X; pyridinol
Radis, feuilles	29	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; PCA	–	P1X; pyridinol
	133	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide	–	–
	365	BAM	Fluopicolide; PCA	Fluopicolide	P1X; pyridinol
Radis, racines	29	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; PCA	–	P1X
	133	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide; pyridinol	–	P1X; PCA
	365	Fluopicolide; BAM	Fluopicolide	–	AE C653598; P1X; PCA
Blé, fourrage	29	Fluopicolide; 3-OH-BAM; P2ab; P4a; P4b; P5; P10	Fluopicolide; PCA; P4a; P4b; P5	BAM; AE C643890; P2c	P1X; AE C643890; P4c; P10; P11
	133	Fluopicolide; 3-OH-BAM	Fluopicolide; P1X; pyridinol	BAM	PCA
	365	3-OH-BAM; BAM	Fluopicolide; P1X	Fluopicolide	AE C653598; PCA; pyridinol
Blé, grains	29	Fluopicolide; AE C643890	P1X; PCA	BAM	Fluopicolide
	133	3-OH-BAM; BAM	P1X; PCA	Fluopicolide	Fluopicolide
	365	3-OH-BAM; BAM	P1X; PCA	Fluopicolide	Fluopicolide

Blé, paille	29	Fluopicolide; 3-OH-BAM; P4a/P4b; P5; P8a; P8b; P10; P11	Fluopicolide; PIX; P4a/P4b/P4c; P5; P8a/P8b; P10; P11	BAM	P1X; PCA
	133	Fluopicolide; 3-OH-BAM; BAM	Fluopicolide; pyridinol	–	AE C653598; P1X; PCA
	365	3-OH-BAM	Fluopicolide; PIX	Fluopicolide; BAM	AE C653598; PCA

La métabolisation du fluopicolide dans les plantes en culture de rotation est plus complexe que dans les plantes en culture principale (vigne, laitue et pomme de terre). Les principaux métabolites isolés dans les cultures de rotation sont BAM, PCA, P1X et 3-OH-BAM. PIX, 3-OH-BAM et deux autres métabolites isolés dans les plantes cultivées en rotation (AE C65398 et pyridinol) n'ont pas été décelés dans les plantes en culture principale des études de métabolisation.

NATURE DU RÉSIDU CHEZ LA POULE PONDEUSE

**ARLA 1446412, 1446414, 1912086,
1911911, 1911940**

Les poules pondeuses ont reçu chaque jour, pendant 14 jours consécutifs, soit le [U-¹⁴C-phényl]-fluopicolide soit le [2,6-¹⁴C-pyridinyl]-fluopicolide, par voie orale, à une dose de 1,0 à 1,2 ppm, dans un groupe (n = 5), et de 10,0 à 10,7 ppm, dans un deuxième groupe (n = 5), par le régime alimentaire. Les œufs ont été ramassés tous les jours de l'étude, et les tissus (gras, foie, peau avec gras et muscles), récupérés au moment du sacrifice, soit 23 à 24 heures après la dernière administration. Les excréta et les eaux de rinçage de la cage ont été recueillis à intervalles de 24 heures, pendant la période d'administration.

Dans l'étude réalisée avec le phényl marqué, le profil métabolique a été étudié dans le blanc d'œuf (échantillon composite des jours 8, 9 et 10), le jaune d'œuf (échantillon composite des jours 7 et 8), le foie, la peau (avec le gras), le gras (péritonéal et périrénal) et les muscles (échantillon composite de poitrines et de cuisses) provenant des poules ayant reçu la dose élevée. Aucun métabolite n'a été isolé dans les muscles.

Dans l'étude réalisée avec le pyridinyl marqué, des échantillons uniques de muscles (poitrines et cuisses) et de gras (dépôts adipeux abdominaux) ont été prélevés. Le profil métabolique a été étudié dans le jaune d'œuf (jour 13) et le foie provenant des poules ayant reçu la dose faible, et dans le blanc d'œuf (jours 4 et 13), le jaune d'œuf (jours 4 et 13), le foie, les gras et la peau (avec gras) provenant des poules ayant reçu la dose élevée. Aucun métabolite n'a été isolé dans le jaune d'œuf et le foie provenant des poules ayant reçu la dose faible. Les extraits de blanc d'œuf (jour 13), de muscles de la poitrine et de muscles des cuisses, provenant des poules ayant reçu la dose élevée, n'ont pas été analysés car le taux de radioactivité était insuffisant.

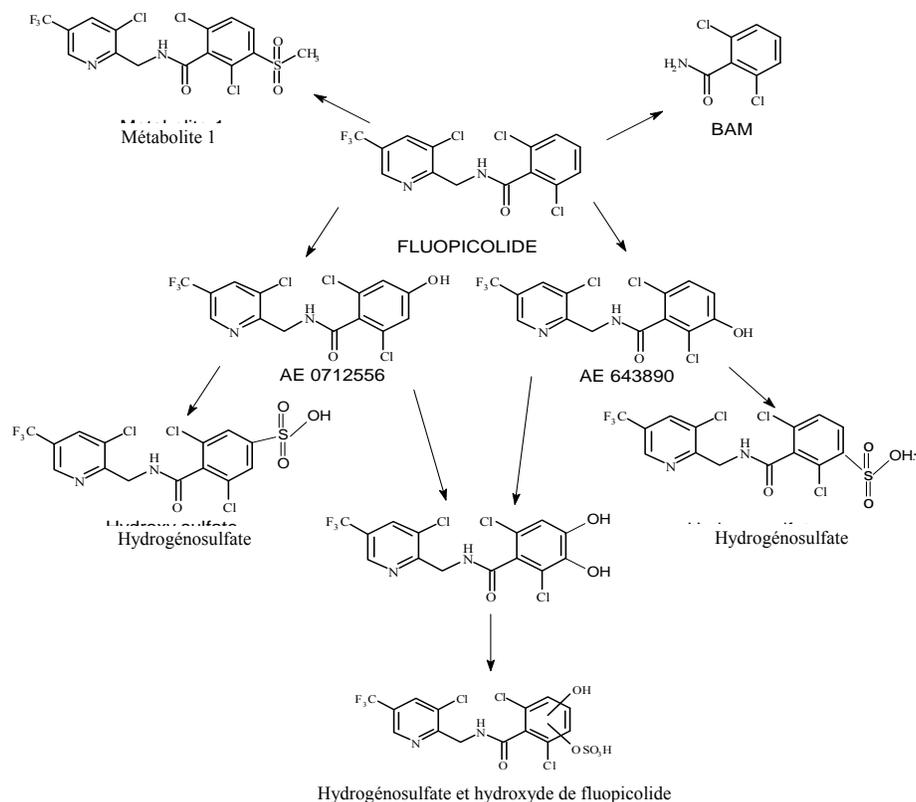
* (indique que le % de la dose administrée n'a pas été fourni)

Matrices	% de la dose administrée			
	[U- ¹⁴ C-Phényl]		[2,6- ¹⁴ C-Pyridinyl]	
	Dose de 1,2 ppm	Dose de 10,7 ppm	Dose de 1,0 ppm	Dose de 10,0 ppm
Excreta (cumulatif)	69,7 à 87,6	90,2 à 97,6	89,4 à 94,8	88,0 à 95,3
Eaux de rinçage de la cage (cumulatif)	0,123 à 1,09	0,317 à 0,676	2,11 à 4,81	1,93 à 3,10
Eaux de rinçage de la cage (sacrifice)	0,042 à 0,662	0,144 à 0,279	Non recueillies	Non recueillies
Muscles	0,012 à 0,020	0,016 à 0,052	*	*
Peau avec gras	0,001 à 0,006	0,002 à 0,004	*	*
Gras	< 0,001 à 0,001	0,001 à 0,004	*	*
Foie	0,133 à 0,329	0,129 à 0,270	0,07 à 0,11	0,04 à 0,08
Œuf non pondue (sacrifice)	Non prélevé	Non prélevé	< 0,01 à 0,04	0,01 à 0,02
Blanc d'œuf (cumulatif)	0,017 à 0,081	0,019 à 0,049	0,03 à 0,05	0,02 à 0,03
Jaune d'œuf (cumulatif)	0,009 à 0,095	0,021 à 0,092	0,07 à 0,10	0,04 à 0,06
Sang	< 0,001	< 0,001	*	*

Plasma	< 0,001	< 0,001	*	*
Poules ayant reçu la dose élevée				
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10% RRT)		Métabolites secondaires (< 10% RRT)	
Position du marqueur radioactif	[U-¹⁴C-Phényl]	[2,6-¹⁴C-Pyridinyl]	[U-¹⁴C-Phényl]	[2,6-¹⁴C-Pyridinyl]
Blanc d'œuf	Métabolite 1	Dihydrogénosulfate de fluopicolide (jour 4); AE 0712556 (jour 4)	Fluopicolide	–
Jaune d'œuf	Fluopicolide	Fluopicolide (jour 4); Hydrogénosulfate et hydroxyde de fluopicolide (jours 4 et 13); AE 0712556 (jour 13)	–	Fluopicolide (jour 13); Hydrogénosulfate de fluopicolide (jours 4 et 13); AE 0712556 (jour 4)
Foie	BAM	–	AE C643890/ AE 0608000	Hydrogénosulfate de fluopicolide; hydrogénosulfate et hydroxyde de fluopicolide; AE 0712556
Peau avec gras	AE C643890	AE 0712556	Métabolite 1	–
Gras	Métabolite 1	AE 0712556	Fluopicolide	–
NATURE DU RÉSIDU CHEZ LA VACHE EN LACTATION			ARLA 1712582, 1446415, 1911938, 1911910, 1912084	
<p>Deux vaches en lactation ont reçu par voie orale soit le [U-¹⁴C-phényl]-fluopicolide (AE C638206) soit le [2,6-¹⁴C-pyridinyl]-fluopicolide, deux fois par jour, pendant sept jours consécutifs. L'une a reçu une quantité de 1,0 à 1,1 ppm de la substance, et l'autre, de 10,0 à 10,6 ppm; la substance a été ajoutée dans le régime alimentaire. L'urine, les matières fécales et les eaux de rinçage de la cage ont été recueillies à intervalles de 24 heures, pendant la période d'administration, et les eaux de rinçage de la cage ont été recueillies après le sacrifice. Le lait a été recueilli deux fois par jour, avant l'administration de la dose, tout au long de l'étude. Les échantillons de muscles, de gras, de rein et de foie ont été prélevés lors du sacrifice, soit environ 23 à 24 heures après l'administration de la dernière dose.</p> <p>Dans l'étude réalisée avec le phényl marqué, le profil métabolique a été étudié dans le lait (jour 6), le gras (échantillon composite de gras épiploïque et rénal), les muscles (échantillon composite du quartier de devant et du quartier arrière), le foie et les reins provenant de la vache ayant reçu la dose élevée.</p> <p>Dans l'étude réalisée avec le pyridinyl marqué, le profil métabolique a été étudié dans le foie, les reins et le gras rénal provenant de la vache ayant reçu la dose faible, et dans le lait (jours 2 et 8), le gras (rénal et épiploïque), les muscles (squelettiques; échantillon composite de quartier de devant, de quartier arrière et de longe), les reins et le foie provenant de la vache ayant reçu la dose élevée. Dans le gras rénal provenant de la vache ayant reçu la dose faible, le fluopicolide a été le seul métabolite isolé (64,4 %). Aucun métabolite n'a été isolé dans le foie provenant de la vache ayant reçu la dose faible. Les extraits de lait, de muscles et de gras épiploïque, provenant de la vache ayant reçu la dose élevée, et les extraits de reins, provenant de la vache ayant reçu la dose faible, n'ont pas été analysés car le taux de radioactivité était insuffisant.</p> <p>* (indique que le % de la dose administrée n'a pas été fourni)</p>				

Matrices	% de la dose administrée			
	[U- ¹⁴ C-Phényl]		[2,6- ¹⁴ C-Pyridinyl]	
	Dose de 1,1 ppm	Dose de 10,6 ppm	Dose de 1,0 ppm	Dose de 10,0 ppm
Urine (cumulatif)	16,8	19,3	13,50	10,71
Matières fécales (cumulatif)	57,2	54,9	69,10	67,00
Eaux de rinçage de la cage (cumulatif)	0,868	1,02	Non recueillies	Non recueillies
Eaux de rinçage de la cage (sacrifice)	0,050	0,056	1,15	2,09
Muscle	*	*	*	*
Gras, rénal	0,004	0,002	*	*
Gras, épiploïque	0,004	0,003	*	*
Reins	0,039	0,040	0,03	0,02
Foie	0,736	0,493	0,36	0,27
Lait (cumulatif)	0,141	0,133	0,09	0,08
Sang	*	*	*	*
Plasma	*	*	*	*
Vache ayant reçu la dose élevée				
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10% RRT)		Métabolites secondaires (< 10% RRT)	
Position du marqueur radioactif	[U- ¹⁴ C-Phényl]	[2,6- ¹⁴ C-Pyridinyl]	[U- ¹⁴ C-Phényl]	[2,6- ¹⁴ C-Pyridinyl]
Lait	Fluopicolide	–	BAM	–
Gras	Fluopicolide	Fluopicolide	–	–
Muscles	–	–	Fluopicolide	–
Foie	–	–	Fluopicolide; AE C643890; AE 0712556	Fluopicolide; hydroxyglucuronide de fluopicolide; hydrogénosulfate de fluopicolide; AE C643890/ AE 0712556
Reins	–	–	Fluopicolide; AE C643890; AE 0712556	Fluopicolide; hydroxyglucuronide de fluopicolide; dihydroxyglucuro- nide de fluopicolide; hydrogénosulfate de fluopicolide/ hydrogénosulfate et hydroxyde de fluopicolide; AE C643890/AE 0712556

Voies métaboliques proposées pour les animaux d'élevage

**STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE – PRODUITS DE LA RÉCOLTE ET PRODUITS TRANSFORMÉS****ARLA 1446446; 1446447;
1446448; 1446449**

Les données de stabilité à l'entreposage en congélateur indiquent que les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont stables pendant 30 mois dans les produits transformés de blé (farine, son, remoulages bis), de tomate (pâte, purée), de betterave à sucre (sucre raffiné, mélasse, pulpe sèche) et de pomme de terre (flocons, croustilles, pelures humides); les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont stables pendant 30 mois dans le raisin, les grains de blé, les tubercules de pommes de terre et les feuilles de chou; que les résidus de fluopicolide et de BAM sont stables dans la paille de blé pendant 41 mois; et que les résidus de PIX et de 3-OH BAM sont stables dans les grains, la paille et le fourrage de blé pendant 25 mois.

STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE – PRODUITS D'ANIMAUX D'ÉLEVAGE**ARLA 1446421**

Les données de stabilité à l'entreposage en congélateur indiquent que les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA ont été stables pendant 83 jours dans le lait, pendant 4 mois dans les muscles et le gras, et pendant 9 mois dans le foie et les reins.

ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE LÉGUMES-FLEURS ET DE LÉGUMES POMMÉS DU GENRE <i>BRASSICA</i> (BROCOLI ET CHOU)	ARLA 1446474; 1446475
---	------------------------------

Au cours de la saison de croissance 2002, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les légumes-fleurs et les légumes pommés du genre *Brassica*.

À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées à intervalles de 4 à 6 jours sur des cultures de brocolis et de choux, à des doses entre 0,130 et 0,138 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,394 à 0,408 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Des échantillons ont été prélevés 2 jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés dans deux essais (un sur le brocoli, et un sur le chou), 1, 3, 5 et 7 jours après la dernière application, aux fins de la génération de données sur la dissipation des résidus.

Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 1611-00.02 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.

Dans les essais sur la dissipation des résidus, la concentration des résidus de fluopicolide a généralement diminué avec l'augmentation de l'intervalle d'échantillonnage dans et sur les cultures de brocoli et de chou. Étant donné que les résidus de BAM et de PCA n'ont pas été quantifiables dans et sur les échantillons de brocolis et qu'ils ont été présents en concentrations variables ou non quantifiables dans et sur les échantillons de choux, la possible dissipation des résidus n'a pu être évaluée.

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Brocoli	0,395 à 0,408	2	12	0,122	0,690	0,601	0,373	0,360	0,176
Chou, avec les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	0,056	3,93	3,77	0,71	1,24	1,24
Chou, sans les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	< 0,01	2,63	2,36	0,104	0,532	0,852
BAM									
Brocoli	0,395 à 0,408	2	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	–
Chou, avec les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	< 0,01	0,017	0,016	0,010	0,011	0,002
Chou, sans les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	< 0,01	0,011	0,011	0,010	0,010	0,000
PCA									
Brocoli	0,395 à 0,408	2	12	< 0,01	0,017	0,016	0,010	0,011	0,002
Chou, avec les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	< 0,01	0,020	0,018	0,010	0,011	0,003
Chou, sans les feuilles externes	0,394 à 0,402	2	14	< 0,01	0,015	0,013	0,010	0,010	0,001

ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE LÉGUMES-RACINES (CAROTTES, BETTERAVE À SUCRE ET RADIS)							ARLA 1446470; 1446471; 1446473		
<p>Au cours des saisons de croissance de 2002 et de 2003, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les carottes, la betterave à sucre et les radis.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées à intervalles de 4 à 7 jours sur des cultures de carottes, de radis ou de betterave à sucre, à des doses entre 0,129 et 0,139 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,395 à 0,411 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Les carottes ainsi que les racines et feuilles du radis et de la betterave à sucre, ont été récoltées matures, 7 jours après la dernière application. D'autres échantillons de chaque culture ont été prélevés, dans un essai, 2, 4 et 5, 10 et 14 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 1629-00.00 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.</p> <p>D'après les données sur la dissipation des résidus, la concentration des résidus de fluopicolide dans et sur les échantillons de carottes, de racines et feuilles de radis et de feuilles de betterave à sucre a culminé après un après un délai d'attente avant la récolte (DAAR) de 7 jours, et a diminué, après des DAAR plus longs. La concentration des résidus de fluopicolide dans ou sur les racines de betterave à sucre est demeurée relativement constante avec le temps. Les résidus de BAM et de PCA ont été non quantifiables dans et sur les carottes, les racines de radis et les racines de betterave à sucre, tandis que les résidus de PCA ont été non quantifiables dans et sur les feuilles de betterave à sucre, à tous les intervalles d'échantillonnage. La concentration des résidus de BAM et de PCA a généralement diminué, de l'intervalle d'échantillonnage de 2 jours à celui de 14 jours, dans et sur les feuilles de radis, et celle des résidus de BAM a semblé augmenter légèrement, de l'intervalle d'échantillonnage de 2 jours à celui de 14 jours, dans et sur les feuilles de betterave à sucre.</p>									
Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Carotte	0,395 à 0,405	7	14	< 0,01	0,144	0,125	0,030	0,050	0,043
Radis, racine	0,395 à 0,407	7	12	0,017	0,103	0,086	0,028	0,039	0,026
Radis, feuilles	0,395 à 0,407	7	12	2,32	10,2	8,76	4,73	4,95	2,45
Betterave à sucre, racine	0,398 à 0,411	7	20	< 0,01	0,061	0,054	0,029	0,031	0,017
Betterave à sucre, feuilles	0,398 à 0,411	7	20	3,61	11,20	10,51	5,47	6,21	2,27
BAM									
Carotte	0,395 à 0,405	7	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Radis, racine	0,395 à 0,407	7	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Radis, feuilles	0,395 à 0,407	7	12	0,012	0,163	0,156	0,045	0,063	0,051
Betterave à sucre, racine	0,398 à 0,411	7	20	< 0,01	0,016	0,0131	0,010	0,0105	0,001
Betterave à sucre, feuilles	0,398 à 0,411	7	20	0,014	0,121	0,107	0,021	0,033	0,029
PCA									
Carotte	0,395 à 0,405	7	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Radis, racine	0,395 à 0,407	7	12	< 0,01	0,011	0,011	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Radis, feuilles	0,395 à 0,407	7	12	< 0,01	0,028	0,023	0,014	0,015	0,005
Betterave à sucre, racine	0,398 à 0,411	7	20	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Betterave à sucre, feuilles	0,398 à 0,411	7	20	< 0,01	0,027	0,022	0,010	0,012	0,004

ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE CUCURBITACÉES (CANTALOUPE, CONCOMBRE ET COURGE)	ARLA 1446459, 1446460, 1446462
--	---------------------------------------

Au cours de la saison de croissance 2002, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les cucurbitacées.

À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de trois à six jours, sur des cultures de cantaloup, de concombre et de courge d'été, à des doses entre 0,127 et 0,139 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,391 à 0,411 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Les échantillons de cantaloups, de concombres et de courges d'été ont été récoltés deux jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés sur un cantaloup, un concombre et une courge d'été, 1, 3, 5 et 7 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.

Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 00782/M001 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.

Les données sur la dissipation des résidus dans le *cantaloup* indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide a été variable pendant la période d'échantillonnage de 7 jours. À la fin de la période de dissipation (jour 7), la concentration moyenne des résidus n'a été que légèrement inférieure à celle du jour 1. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car les analytes dans ou sur le cantaloup n'ont été quantifiables à aucun intervalle d'échantillonnage.

Les données sur la dissipation des résidus dans le *concombre* révèlent que la concentration des résidus de fluopicolide a généralement diminué avec l'augmentation du DAAR. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car les analytes dans ou sur le concombre n'ont été quantifiables à aucun intervalle d'échantillonnage.

Les données sur la dissipation des résidus dans la *courge d'été* indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide et de PCA a augmenté jusqu'à trois jours après la dernière application, puis a diminué rapidement avec l'augmentation du DAAR. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM dans ou sur la courge d'été, car les résidus n'ont été quantifiables à aucun intervalle d'échantillonnage.

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Cantaloup	0,394 à 0,405	2	18	< 0,01	0,258	0,181	0,055	0,068	0,061
Concombre	0,391 à 0,404	2	12	< 0,01	0,057	0,050	0,020	0,024	0,0147
Courge d'été	0,396 à 0,411	2	12	0,0135	0,0506	0,0448	0,0322	0,0301	0,0120
BAM									
Cantaloup	0,394 à 0,405	2	18	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Concombre	0,391 à 0,404	2	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Courge d'été	0,396 à 0,411	2	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
PCA									
Cantaloup	0,394 à 0,405	2	18	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Concombre	0,391 à 0,404	2	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Courge d'été	0,396 à 0,411	2	12	< 0,01	0,0207	0,0173	< 0,01	< 0,01	0,006

ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE LÉGUMES-FRUIITS (POIVRON, PIMENT DE CAYENNE ET TOMATE)								ARLA 1446458, 1446463, 1446465	
<p>Au cours des saisons de croissance de 2001 et de 2002, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA, aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les légumes-fruits.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées à intervalles de 4 à 6 jours sur des cultures de poivrons, de piments de Cayenne et de tomate, à des doses entre 0,128 et 0,140 g m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,391 à 0,412 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Des échantillons de poivrons, de piments de Cayenne et de tomates ont été récoltés 2 jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés dans deux essais sur la tomate et un essai sur le poivron, 1, 3, 5 et 7 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 00782/M001 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans le <i>poivron</i> indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide a généralement diminué avec l'augmentation du DAAR. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car les résidus n'ont été quantifiables à aucun intervalle d'échantillonnage.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans la <i>tomate</i> indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide a généralement diminué avec l'augmentation du DAAR. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car les résidus ont été non quantifiables dans une grande partie des intervalles d'échantillonnage.</p>									
Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Poivron	0,391 à 0,401	2	14	0,0411	0,557	0,523	0,099	0,156	0,163
Piment de Cayenne	0,398 à 0,407	2	6	0,0837	0,576	0,516	0,300	0,302	0,198
Tomate	0,399 à 0,412	2	24	0,015	0,420	0,375	0,145	0,150	0,094
BAM									
Poivron	0,391 à 0,401	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Piment de Cayenne	0,398 à 0,407	2	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Tomate	0,399 à 0,412	2	24	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
PCA									
Poivron	0,391 à 0,401	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Piment de Cayenne	0,398 à 0,407	2	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Tomate	0,399 à 0,412	2	24	< 0,01	0,013	0,012	0,01	0,01	0,0006
ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE RAISINS								ARLA 1446468	
<p>Au cours de la saison de croissance 2002, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA, aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans et sur les raisins.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de 4 à 6 jours, sur des vignes, à des doses entre 0,126 et 0,171 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,387 à 0,449 kg m.a./ha. Les échantillons ont été récoltés 20 à 21 jours après la dernière application.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 00782 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm</p>									

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Raisins de cuve	0,387 à 0,449	20 à 21	32	0,065	1,10	0,985	0,210	0,312	0,289
BAM									
Raisins de cuve	0,387 à 0,449	20 à 21	32	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
PCA									
Raisins de cuve	0,387 à 0,449	20 à 21	32	< 0,01	0,013	0,012	0,010	0,010	0,001
ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE LÉGUMES-FEUILLES (CÉLERI, LAITUE POMMÉE, LAITUE FRISÉE ET ÉPINARDS)							ARLA 1446450; 1446451; 1446466; 1446467		
<p>Au cours de la saison de croissance 2002, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA, aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les légumes-feuilles.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de 3 à 7 jours, sur des cultures de céleri, de laitue pommée, de laitue frisée et d'épinards, à des doses entre 0,126 et 0,141 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,391 à 0,412 kg m.a./ha. Des échantillons de légumes-feuilles ont été récoltés 2 jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés dans un essai chacun sur le céleri, la laitue pommée, la laitue frisée et les épinards, 1, 3, 5 et 7 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 00782/M001 (CL/SM/SM), pour la laitue, et de la méthode 1611-00.02 (CL/SM/SM), pour les épinards et le céleri. Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ de chaque analyte est de 0,010 ppm.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans le <i>céleri</i> indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide a culminé au jour 5 et a diminué légèrement vers le jour 7. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car aucun des résidus n'a été quantifiable.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans la <i>laitue pommée</i> n'ont révélé aucune tendance avec l'augmentation du DAAR pour les résidus de fluopicolide. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le BAM et le PCA, car aucun des résidus n'a été quantifiable.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans la <i>laitue frisée</i> indiquent que la concentration des résidus de fluopicolide a diminué avec l'augmentation du DAAR. La concentration des résidus de BAM a augmenté vers la fin de la période d'échantillonnage. La dissipation des résidus n'a pu être évaluée pour le PCA, car les résidus n'ont été quantifiables (< 0,01 ppm) à aucun intervalle d'échantillonnage.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus dans les <i>épinards</i> indiquent qu'avec l'augmentation du DAAR, la concentration des résidus de fluopicolide a diminué, celle des résidus de BAM est demeurée relativement constante, et celle des résidus de PCA a augmenté.</p>									
Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Céleri	0,397 à 0,410	2	14	0,037	13,6	9,85	1,23	3,47	3,89
Laitue pommée, avec les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	0,455	7,15	6,34	2,39	2,68	2,06

Laitue pommée, sans les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	< 0,01	0,324	0,309	0,038	0,103	0,126
Laitue frisée	0,391 à 0,408	2	14	0,444	11,7	9,78	6,43	6,37	2,96
Épinards	0,400 à 0,410	2	14	5,43	16,8	16,2	8,53	9,71	3,87
BAM									
Céleri	0,397 à 0,410	2	14	< 0,01	0,041	0,039	0,01	0,017	0,011
Laitue pommée, avec les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	< 0,01	0,013	0,012	0,010	0,010	0,001
Laitue pommée, sans les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue frisée	0,391 à 0,408	2	14	< 0,01	0,038	0,031	0,010	0,014	0,008
Épinards	0,400 à 0,410	2	14	0,022	0,188	0,170	0,065	0,072	0,047
PCA									
Céleri	0,397 à 0,410	2	14	< 0,01	0,024	0,021	0,01	0,012	0,004
Laitue pommée, avec les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue pommée, sans les feuilles externes	0,392 à 0,412	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue frisée	0,391 à 0,408	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Épinards	0,400 à 0,410	2	14	< 0,01	0,090	0,076	0,013	0,024	0,024
ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES D'OIGNON (BULBE ET OIGNON VERT)								ARLA 1446472	
<p>Au cours des saisons de croissance de 2002 et de 2003, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA, aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans ou sur les légumes-bulbes.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de 4 à 6 jours, sur des cultures d'oignon (bulbe) et d'oignons verts, à des doses entre 0,147 et 0,156 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,392 à 0,410 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Des oignons et des oignons verts ont été récoltés deux jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés dans deux essais (un essai sur l'oignon, et un sur l'oignon vert) 1, 3, 5 et 7 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 1611-00.02 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.</p> <p>Dans les essais sur la dissipation des résidus, la concentration des résidus de fluopicolide a généralement diminué dans et sur l'oignon (bulbe) et l'oignon vert avec l'augmentation de l'intervalle d'échantillonnage. Les résidus de BAM et de PCA n'ont été quantifiables dans et sur l'oignon (bulbe) à aucun intervalle d'échantillonnage. La concentration des résidus de BAM dans et sur l'oignon vert a augmenté légèrement, depuis l'intervalle d'échantillonnage de 1 jour jusqu'à l'intervalle d'échantillonnage de 7 jours. Les résidus de PCA dans et sur les oignons verts n'ont pas été quantifiables.</p>									

Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Oignon, bulbe	0,398 à 0,410	2	14	0,013	2,52	1,57	0,052	0,328	0,664
Oignon vert	0,398 à 0,404	2	6	1,49	4,50	4,49	1,90	2,64	1,44
BAM									
Oignon, bulbe	0,398 à 0,410	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Oignon vert	0,398 à 0,404	2	6	< 0,01	0,014	0,014	0,011	0,012	0,002
PCA									
Oignon, bulbe	0,398 à 0,410	2	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Oignon vert	0,398 à 0,404	2	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
ESSAIS SUR LE TERRAIN : CULTURES DE POMMES DE TERRE								ARLA 1446457	
<p>Pendant la saison de croissance de 2001, un nombre suffisant d'essais ont été menés dans des zones de culture représentatives de l'ALENA, aux fins de l'évaluation de la concentration du fluopicolide dans et sur la pomme de terre.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de 4 à 6 jours, sur des cultures de pommes de terre, à des doses entre 0,128 et 0,149 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière totale de 0,392 à 0,417 kg m.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange pour toutes les applications. Les tubercules de pommes de terre matures ont été récoltés 6 à 8 jours après la dernière application. D'autres échantillons ont été prélevés dans deux essais, 2, 5, 10 et 14 jours après la dernière application, aux fins de la génération des données sur la dissipation des résidus.</p> <p>Les résidus de fluopicolide et les métabolites BAM et PCA ont été analysés à l'aide de la méthode 00782/M001 (CL/SM/SM). Les résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA sont, par définition, considérés comme des analytes. La LQ pour chaque analyte est de 0,010 ppm.</p> <p>Les résidus dérivés du fluopicolide n'ont pas été en concentration supérieure à la LQ (0,01 ppm) dans aucune des deux études de dissipation des résidus. Par conséquent, la dissipation des résidus n'a pu être évaluée.</p>									
Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Pomme de terre, tubercule	0,392 à 0,417	6 à 8	38	< 0,01	0,0126	0,0113	0,01	0,01	0
BAM									
Pomme de terre, tubercule	0,392 à 0,417	6 à 8	38	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
PCA									
Pomme de terre, tubercule	0,392 à 0,417	6 à 8	38	< 0,01	0,0447	0,0438	0,01	0,012	0,008
ACCUMULATION DANS LES CULTURES DE ROTATION AU CHAMP – BLÉ							ARLA 1912088		
<p>L'étude en condition naturelle sur les cultures en rotation a été menée dans des zones de culture représentatives de l'ALENA pendant la saison de croissance de 2001 à 2002.</p> <p>À chaque site d'essai, trois applications foliaires généralisées d'un concentré en suspension de fluopicolide ont été effectuées, à intervalles de 4 à 6 jours, sur des cultures de pommes de terre en culture principale ou sur un sol nu, à des doses entre 0,127 et 0,140 kg m.a./ha, pour des doses d'application totales de 0,388 à 0,417 kg m.a./ha. Un adjuvant renfermant un agent mouillant et un adhésif a été ajouté aux mélanges à pulvériser pour toutes les applications. Les pommes de terre ont été récoltées environ 7 jours après la dernière application. Les plants de blé en culture de rotation ont été plantés 29 à 37 jours après la dernière application (22 à 30 jours après la récolte des pommes de terre). Le fourrage, le foin, les grains et la paille de blé ont été récoltés au stade de récolte normal pour la commercialisation. La LQ était de 0,01 ppm pour chaque analyte.</p>									

Sommaire des données sur les résidus issues des essais en culture de rotation, après un traitement principal par le fluopicolide									
Denrée	Dose d'application totale (kg m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration des résidus (ppm)						
			n	Minimum	Maximum	MPEET	Médiane (MdREC)	Moyenne (MoREC)	Écart-type
Fluopicolide									
Blé, fourrage	0,388 à 0,417	29 à 37	42	< 0,01	0,213	0,160	0,027	0,044	0,047
Blé, foin			42	0,014	0,501	0,364	0,051	0,100	0,119
Blé, grains			42	< 0,01	0,014	0,014	0,010	0,010	0,001
Blé, paille			42	< 0,01	0,350	0,338	0,034	0,055	0,075
BAM									
Blé, fourrage	0,388 à 0,417	29 à 37	42	< 0,01	0,123	0,106	0,019	0,028	0,027
Blé, foin			42	< 0,01	0,102	0,095	0,010	0,022	0,024
Blé, grains			42	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,010	0,000
Blé, paille			42	< 0,01	0,050	0,050	0,010	0,015	0,011
3-OH-BAM									
Blé, fourrage	0,388 à 0,417	29 à 37	42	< 0,01	0,050	0,045	0,013	0,019	0,012
Blé, foin			42	< 0,01	0,160	0,133	0,032	0,048	0,044
Blé, grains			42	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,010	0,000
Blé, paille			42	< 0,01	0,081	0,078	0,026	0,031	0,019
PCA (AE C657188)									
Blé, fourrage	0,388 à 0,417	29 à 37	42	< 0,01	0,043	0,027	0,010	0,013	0,007
Blé, foin			42	< 0,01	0,064	0,055	0,010	0,018	0,013
Blé, grains			42	< 0,01	0,062	0,060	0,011	0,016	0,011
Blé, paille			42	< 0,01	0,043	0,040	0,010	0,012	0,007
PIX (AE 1344122)									
Blé, fourrage	0,388 à 0,417	29 à 37	42	< 0,01	0,064	0,057	0,012	0,018	0,013
Blé, foin			42	< 0,01	0,073	0,070	0,025	0,028	0,017
Blé, grains			42	< 0,01	0,075	0,075	0,019	0,025	0,020
Blé, paille			42	< 0,01	0,055	0,049	0,020	0,021	0,011
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – RAISIN BLANC							ARLA 1446478; 1446579		
Site d'essai			Maine-et-Loire, en France; ainsi que Hesse et Rhénanie-Palatinat, en Allemagne						
Traitement			Trois applications par pulvérisation foliaire						
Dose			121 à 137 g m.a./ha/application pour une dose saisonnière de 506 à 538 g m.a./ha						
Préparation commerciale			Fluopicolide SE10 (suspo-émulsion)						
Délai d'attente avant la récolte			21 jours						
			Facteur de transformation (moyen)						
			Fluopicolide		BAM		PCA		
Marc			1,9		0,80		2,0		
Moût, pasteurisé			0,33		0,40		0,50		
Levure, pasteurisée			4,5		0,70		0,90		
Vin jeune, pasteurisé			0,24		0,40		0,50		
Vin mature, pasteurisé			0,30		0,50		0,50		
Moût, non pasteurisé			0,52		0,40		0,60		
Levure, non pasteurisée			7,4		1,0		3,0		
Vin jeune, non pasteurisé			0,5		0,50		0,40		

Vin mature, non pasteurisé	0,48	0,40	0,40
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – RAISIN DE TABLE ROUGE		ARLA 1446455	
Site d'essai	Thessalonique, en Grèce, et Andalousie, en Espagne		
Traitement	Trois applications par pulvérisation foliaire		
Dose	127 à 131 g m.a./ha/application pour une dose saisonnière de 386 à 387 g m.a./ha		
Préparation commerciale	Concentré émulsifiable; 95 g de fluopicolide/L		
Délai d'attente avant la récolte	21 jours		
	Facteur de transformation (moyen)		
	Fluopicolide	BAM	PCA
Raisins secs	3,4	4	4
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – POMME DE TERRE		ARLA 1446482	
Site d'essai	Ephrata, dans l'État de Washington (zone de l'ALENA 11)		
Traitement	Trois applications foliaires aux stades de croissance 47 à 48 (BBCH)		
Dose	651 à 656 g m.a./ha/application, pour une dose saisonnière de 1,96 kg m.a./ha		
Préparation commerciale	EXP 11067B; concentré en suspension renfermant 480 g de fluopicolide/L		
Délai d'attente avant la récolte	7 jours		
Les résidus de fluopicolide et de ses métabolites BAM et PCA n'ont été quantifiables (< LQ de 0,01 ppm) ni dans et sur les tubercules de pommes de terre ni dans et sur les flocons et croustilles (produits de transformation de la pomme de terre). En conséquence, aucune conclusion n'a pu être tirée à l'égard de la concentration (possible) des résidus dans la transformation de la pomme de terre en flocons et en croustilles. Dans les pelures humides de pomme de terre, seuls les résidus de fluopicolide ont été quantifiables. Les résidus de fluopicolide se sont concentrés dans les pelures humides, avec un facteur de concentration estimé à environ 4,9×.			
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – TOMATE		ARLA 1446480	
Site d'essai	Kerman, Californie (zone de l'ALENA 12)		
Traitement	Trois applications foliaires		
Dose	0,663 à 0,680 kg m.a./ha/application, pour une dose saisonnière de 2,01 kg m.a./ha		
Préparation commerciale	Concentré en suspension		
Délai d'attente avant la récolte	2 jours		
	Facteur de transformation (moyen)		
Produit transformé	Fluopicolide	BAM	PCA
Purée	1,7	–	–
Pâte	2,4	–	–
Les résidus de BAM n'ont été quantifiables (< LQ de 0,01 ppm) ni dans et sur la tomate (produit agricole brut) ni dans les produits transformés de la tomate, soit la purée et la pâte de tomates. Des résidus de PCA ont été décelés dans un échantillon de pâte de tomate à une concentration de 0,0111 ppm, ce qui est légèrement supérieur à la LQ de 0,01 ppm. Les résidus de PCA étaient en concentrations inférieures à la LQ dans tous les autres produits agricoles bruts et produits transformés de tomate.			
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – BLÉ EN CULTURE DE ROTATION		ARLA 1446481	
Site d'essai	Carlyle, Illinois (zone de l'ALENA 5)		
Traitement	Application unique par pulvérisation du sol nu, 36 jours avant la plantation du blé d'hiver		
Dose	1,98 kg m.a./ha		
Préparation commerciale	Concentré en suspension		
Délai d'attente avant la récolte	Les grains de blé ont été récoltés matures, 250 jours après la plantation.		

Produit transformé	Facteur de transformation (moyen)						
	Fluopicolide	BAM	PCA	3-OH-BAM	P1X		
Son	3,0	Environ 1,7	1,9	3,0	2,2		
Farine	Environ 0,4	Environ 0,7	1,0	Environ 0,3	0,60		
Finots	1,5	Environ 1,1	1,3	1,0	1,0		
Remoulages bis	2,0	Environ 1,2	1,8	1,5	1,4		
Germe	4,7	Environ 1,8	0,9	1,5	0,70		
Un facteur de transformation estimé a été calculé dans les cas où la concentration des résidus soumise était inférieure à la LQ dans le produit agricole brut et/ou la matrice transformée.							
ALIMENTS POUR BÉTAIL – VACHES LAITIÈRES			ARLA 1446421				
<p>Une étude sur l'exposition par le régime alimentaire a été menée sur des vaches laitières. Les vaches soumises au traitement, réparties dans trois groupes de trois, ont reçu par voie orale, dans leurs aliments, des doses de fluopicolide correspondant à 0,5, 1,7 et 5,7 ppm (en poids sec d'aliments) pendant 28 jours consécutifs. Les vaches ont été traitées deux fois par jour et un échantillon composite du lait de chaque vache a été recueilli tous les jours. Les vaches ont été sacrifiées moins de 17 heures après la dernière dose. Des échantillons de foie, de reins, de gras (échantillon composite de gras mésentérique, périméridal et sous-cutané) et de muscles (échantillon composite de ronde et de longe) ont été prélevés sur chaque vache. Les échantillons de lait recueillis aux jours 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25 et 28 de l'étude, pour toutes les doses administrées, ont été conservés en vue de l'analyse. Les échantillons de crème et de lait ont été produits à partir d'échantillons de lait recueillis au jour 22 de l'étude (groupe soumis à la dose élevée uniquement). Le dépistage des résidus de fluopicolide, de BAM et de PCA dans les échantillons de matrices des vaches a été réalisé à l'aide de la méthode AR 303-02 (CL/SM/SM). La LQ validée pour chaque analyte était de 0,010 ppm dans le lait, de 0,020 ppm dans les muscles, et de 0,050 ppm dans les gras, le foie et les reins.</p>							
Matrice	Teneur alimentaire (ppm)	n	Minimum	Maximum	Médiane	Moyenne	Écart-type
Fluopicolide							
Lait	0,5	6	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	1,7	12	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	5,7	30	< 0,010	0,024	0,010	0,011	0,003
Crème	5,7	3	0,012	0,018	0,017	0,016	0,003
Lait écrémé	5,7	3	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0
Muscle	0,5	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	1,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	5,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
Gras	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Foie	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Reins	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
AE C653711							
Lait	0,5	6	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	1,7	12	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	5,7	30	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
Crème	5,7	3	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
Lait écrémé	5,7	3	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
Muscle	0,5	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	1,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	5,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
Gras	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Foie	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Reins	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
AE C657188							
Lait	0,5	6	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	1,7	12	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
	5,7	30	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0

Crème	5,7	3	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
Lait écrémé	5,7	3	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	0
Muscle	0,5	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	1,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
	5,7	3	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0
Gras	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Foie	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0
Reins	5,7	3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0

Les seuls denrées destinées à l'alimentation des animaux liées aux utilisations canadiennes sont les pommes de terre rejetées et les déchets de transformation de la pomme de terre. En utilisant la valeur estimée de la charge alimentaire la plus élevée de 0,23 ppm pour les bovins à viande, on ne devrait pas trouver de résidus de fluopicolide en concentrations mesurables dans la viande, le lait et les sous-produits de viande, puisque la concentration des résidus était inférieure à la LQ dans toutes les denrées aux doses de 0,5 ppm (2,2×) et de 1,7 ppm (7,4×).

ALIMENTS POUR ANIMAUX D'ÉLEVAGE – POULES PONDEUSES

Étant donné qu'aucune des denrées issues des cultures visées par l'homologation n'est donnée à manger à la volaille, une étude sur l'exposition de la volaille par le régime alimentaire n'est pas exigée pour le moment.

Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments - Études sur le métabolisme et évaluation des risques

ESSAIS SUR LES VÉGÉTAUX	
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI Cultures principales Cultures de rotation	Fluopicolide
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES Cultures principales Cultures de rotation	Fluopicolide et BAM, pour toutes les cultures principales, sauf les légumes-tubercules et les légumes-cornes. Fluopicolide, BAM et PCA, dans les légumes-tubercules et les légumes-cornes. Fluopicolide, BAM, 3-OH-BAM, PCA et P1X, dans toutes les cultures de rotation.
PROFIL MÉTABOLIQUE DANS DIVERSES CULTURES	La métabolisation du fluopicolide a été semblable dans le raisin, la laitue et la pomme de terre.
ESSAIS CHEZ LES ANIMAUX	
ANIMAUX	Ruminant
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI	Fluopicolide
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES	Fluopicolide et BAM
PROFIL MÉTABOLIQUE CHEZ LES ANIMAUX (vache, poule, rat)	Oui
RÉSIDUS LIPOSOLUBLES	Oui, d'après le log K _{oc} de 2,9
RISQUE ASSOCIÉ À LA CONSOMMATION D'ALIMENTS ET D'EAU	

Risque d'effets chroniques autres que cancérogènes liés à l'exposition par le régime alimentaire, déterminé par une évaluation approfondie DJA = 0,067 mg/kg p.c./j Concentration chronique estimée dans l'eau potable = 0,323 µg m.a./L	POPULATION	RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE JOURNALIÈRE ACCEPTABLE	
		Aliments seulement	Aliments et eau
	Tous les nourrissons de moins de 1 an		2,8
Enfants de 1 à 2 ans		4,3	19,4
Enfants de 3 à 5 ans		3,5	17,6
Enfants de 6 à 12 ans		2,4	12,1
Jeunes de 13 à 19 ans		1,8	9,2
Adultes de 20 à 49 ans		2,4	11,9
Adultes de 50 ans et plus		2,5	12,4
Population totale		2,5	12,6
Analyse approfondie de l'exposition aiguë par le régime alimentaire, au 95 ^e percentile Concentration aiguë estimée dans l'eau potable = 0,326 µg m.a./L	POPULATION	RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE AIGUË DE RÉFÉRENCE	
		Aliments seulement	Aliments et eau
DARf = 0,2 mg/kg p.c.	Femmes de 13 à 49 ans	10,46	15,44

Tableau 7 Devenir et comportement en milieu terrestre

Processus	Demi-vie ou TD ₅₀	TD ₉₀	Cinétique	Commentaires	Référence
Fluopicolide					
Transformation abiotique					
Hydrolyse	pH 5 : 365 jours pH 7 : 330 jours pH 9 : 365 jours	Non précisé	Cinétique simple de premier ordre	N'est pas une voie de transformation importante	1912076
Phototransformation dans le sol	80 jours	Non précisé	Cinétique simple de premier ordre	Pour un cycle de 12 heures de lumière et de 12 heures d'obscurité; n'est pas une voie de transformation importante	1912018
	182 jours	Non précisé	Cinétique simple de premier ordre		1912021
Transformation biotique					
Loam sablo-argileux, aérobie	415	1 380	Cinétique simple de premier ordre	Persistant	1912040
Sol sableux-limoneux, aérobie	446	1 760	Cinétique de premier ordre double en parallèle	Persistant	
Sol limoneux-sableux	376	1 250	Cinétique simple	Persistant	

Processus	Demi-vie ou TD ₅₀	TD ₉₀	Cinétique	Commentaires	Référence
			de premier ordre		
Mobilité					
Adsorption	Loam (EFS-54)	K _d = 8,46	K _{co} = 409	Modérée	1912037
	Sable (EFS-65)	K _d = 1,45	K _{co} = 290	Modérée	
	Loam sableux (EFS-86)	K _d = 3,56	K _{co} = 161	Modérée	
	EFS-88	K _d = 3,25	K _{co} = 361	Modérée	
	EFS-93	K _d = 4,68	K _{co} = 360	Modérée	
	EFS-94	K _d = 0,21	K _{co} = 107	Élevée	
EFS-95	K _d = 0,17	K _{co} = 84	Élevée		
Lessivage	Données non soumises				
Études sur le terrain					
Dissipation en milieu terrestre	St. George, Ontario, Canada : 204 jours	152 jours	736 jours	DFOP	Persistant; 42% de rémanence jusqu'à la saison suivante
	Wisconsin, États-Unis (542 jours) <i>Washington, États-Unis (547 jours)</i>	38 jours <i>314 jours</i>	2 850 jours <i>1 040</i>	Cinétique de premier ordre double en parallèle <i>Cinétique simple de premier ordre</i>	Persistant; 42 % et 38 % de rémanence jusqu'à la saison suivante, aux sites du Wisconsin et de Washington, respectivement
Produit de transformation – BAM					
Transformation abiotique					
Hydrolyse	Hydrolyse	Hydrolyse	Hydrolyse		
Produit de transformation – PCA					
Transformation biotique					
Sol limoneux-sableux	4,59	15,2	Cinétique simple de premier ordre	Non persistant	1912097
Sol sableux-limoneux	3,23	10,7	Cinétique simple de premier ordre		
Loam limoneux	4,45	14,8	Cinétique simple de premier ordre		

Tableau 8 Devenir et comportement dans les milieux aquatiques

Processus	Demi-vie ou TD ₅₀	TD ₉₀	Cinétique	Commentaires	Référence
Fluopicolide					
Transformation abiotique					
Hydrolyse	pH 5 : 365 jours pH 7: 330 jours pH 9: 365 jours	Non précisé	Cinétique simple de premier ordre	N'est pas une voie de transformation importante	1912076
Phototransformation dans l'eau	170 jours	Non précisé	Cinétique simple de premier ordre	Benzoyl-U- ¹⁴ C marqué; demi-vie de phototransformation dans l'environnement, fondée sur la lumière naturelle en été, à une latitude de 40 °N; n'est pas une voie de transformation importante	1912007
	Stable			Pyridyl-2, 6- ¹⁴ C marqué; n'est pas une voie de transformation importante	1911944
Biotransformation dans des conditions aérobies					
Iron Hatch : pH de l'eau 7,2; 0,5 % de carbone organique	Phase aqueuse : 235 Système en entier : 849	Phase aqueuse : 1 630 Système en entier : 2 820	Cinétique de premier ordre double en parallèle Cinétique simple de premier ordre	Persistant	1912028
Mill Stream : pH de l'eau 6,6; 5,3 % de carbone organique	Phase aqueuse : 6 Système en entier : 1 400	Phase aqueuse : 226 Système en entier : 4 650	Cinétique de premier ordre double en parallèle Cinétique simple de premier ordre		
Biotransformation dans des conditions anaérobies					
Eau de bassin - sédiments de loam sableux (pH de l'eau 6,55)	23,9 jours (phase aqueuse) 2 130 jours (système en entier)	545 jours (phase aqueuse) 7 070 jours (système en entier)	Cinétique de premier ordre double en parallèle Cinétique simple de premier ordre	Persistant	1912094

Tableau 9 Toxicité du fluopicolide et de BAM pour les espèces non ciblées

Organisme	Type d'étude	Espèce	Substance à l'essai	Critère d'effet	Valeur	Effet préoccupant	Référence
Organismes terrestres							
Lombric	Exposition aiguë	<i>Eisenia foetida</i>	Fluopicolide (97,1 %)	14 jours, CL ₅₀ 14 jours, CSEO	> 1 000 mg m.a./kg de sol < 62,5 mg m.a./kg de sol	Mortalité Diminution du poids corporel	1912055
			BAM (97 %)	14 jours, CL ₅₀ 14 jours, CSEO	750 mg m.a./kg de sol 320 mg m.a./kg de sol	Mortalité Diminution du poids corporel	1912082
	Exposition chronique		Fluopicolide (96,1 %)	28 jours, CSEO	62,5 mg m.a./kg de sol	Diminution du poids corporel	1911891
			BAM (97 %)	28 jours, CSEO	250 mg m.a./kg de sol	Diminution du nombre de petits	1912233
Abeille	Contact	<i>Apis mellifera</i>	Fluopicolide (99,3 %)	72 heures, DL ₅₀	> 100 µg m.a./abeille	Mortalité	1911863
	Voie orale		Non précisé	DL ₅₀	> 241 µg m.a./abeille	Mortalité	2024179
Arthropodes utiles	Exposition aiguë	<i>Typhlodromus pyri</i>	Produit formulé EXT11074B : (44,4 g/kg de fluopicolide et 666,7 g/kg de fosétyl-aluminium)	DAL ₅₀	Analyse de laboratoire courante : DAL ₅₀ = 317 g de fluopicolide/ha	Mortalité	2024179
			Produit formulé EXT1120A : (62,5 g/L de fluopicolide et 625 g/L de chlorhydrate de propamocarbe)	DAL ₅₀	Analyse de laboratoire courante : DAL ₅₀ = > 500 g de fluopicolide/ha Analyse de laboratoire approfondie : DAL ₅₀ > 260 g de fluopicolide/ha		
		<i>Aphidius rhopalosiphi</i>	Produit formulé EXT11074B : (44,4 g/kg de fluopicolide et 666,7 g/kg de fosétyl-aluminium)	DAL ₅₀	Analyse de laboratoire courante : DAL ₅₀ = 365 g de fluopicolide/ha		

Organisme	Type d'étude	Espèce	Substance à l'essai	Critère d'effet	Valeur	Effet préoccupant	Référence
			Produit formulé EXT1120A : (62,5 g/L de fluopicolide et 625 g/L de chlorhydrate de propamocarbe)	DAL ₅₀	Analyse de laboratoire courante : DAL ₅₀ = 155 g de fluopicolide/ha Analyse de laboratoire approfondie : DAL ₅₀ > 500 g de fluopicolide/ha		
		<i>Chrysoperla carnea</i>	Produit formulé EXT1120A : (62,5 g/L de fluopicolide et 625 g/L de chlorhydrate de propamocarbe)	DAL ₅₀	Essai limite : DAL ₅₀ > 400 g de fluopicolide/ha		
Oiseaux	Exposition aiguë	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Fluopicolide (97,1%)	DL ₅₀	> 2 250 mg m.a./kg p.c.	Mortalité	1912201
		Colin de Virginie (<i>Colinus virginianus</i>)					1912199
	Reproduction	Colin de Virginie (<i>Colinus virginianus</i>)	Fluopicolide (96,1%)	CSEO/ CMEO ¹	23,5/58,5 mg m.a./kg p.c./j Critères d'effet toxicologique touchés : poids corporel des oisillons, proportion d'oisillons vivants par rapport au nombre d'œufs éclos.		1911931
		Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Fluopicolide (95,9%)	CSEO/ CMEO ¹	14/36 mg m.a./kg p.c./j Critères d'effet toxicologique touchés: nombre d'embryons viables, embryons vivants, nombre d'œufs éclos, rapport du nombre d'œufs éclos au nombre d'œufs pondus et au nombre d'œufs par couvée, survie des oisillons et proportion d'oisillons vivants par couvée.		1911934
Mammifères	Exposition aiguë	Rat	Fluopicolide (97,7%)	DL ₅₀	> 5 000 mg m.a./kg p.c.	Survie	1446247
			Formulation (AE C638206 SC 480, contenant 489 g m.a./L)	DL ₅₀	> 5 000 mg m.a./kg p.c.	Survie	1446378, 1446379

Organisme	Type d'étude	Espèce	Substance à l'essai	Critère d'effet	Valeur	Effet préoccupant	Référence
	Reproduction, 2 générations	Rat	Fluopicolide (95,9%)	DSEO	<p>Parental DSENO= 36,4/41,0 mg/kg p.c./j mâles/femelles DMENO= 145/160 mg/kg p.c./j mâles/femelles; (diminution de la prise pondérale des F₀ (10 %/14 %) et des F₁ (11 %/10 %) durant la période précédant l'accouplement; baisse de la consommation alimentaire des F₀ pendant la semaine 1 (8 %/9 %) et la semaine 7 chez les femelles (10 %) et des F₁, chez les mâles, pendant la semaine 1 (7 %), de la période précédant l'accouplement; diminution du poids corporel des F₀ femelles aux 6^e et 13^e jours de gestation (7 %) et des F₁ femelles aux 6^e et 13^e jours de gestation (11 % et 10 %); diminution de la prise pondérale des F₀ et des F₁ du jour 0 au jour 13 de la gestation (14 à 16 %); diminution de la prise pondérale des femelles en lactation des F₀ et des F₁ (8 % et 13 %); diminution de la consommation alimentaire des femelles des F₀ et des F₁ (jusqu'à 12 %) pendant les 13 premiers jours de lactation.</p> <p>Reproduction DSENO = > 180/193 mg/kg p.c./j mâles/femelles DMENO = non déterminée</p> <p>Descendance DSENO = 36,4/41,0 mg/kg p.c./j mâles/femelles DMENO = 145/160 mg/kg p.c./j mâles/femelles; (compte tenu de la diminution du poids corporel chez les nouveau-nés femelles des F₁ (8 à 9 %) et des F₂ (10 à 13 %) à l'âge de 14, 21 et 28 jours).</p>	1446296, 1449297	
Plantes vasculaires	Levée des plantules	4 espèces de monocotylédones : maïs, blé, oignon, ray-grass	AE C638206 SC40 (formulation : 485 g m.a./L)	CSEO = 133 g m.a./ha CE ₂₅ > 133 g m.a./ha	(pour toutes les espèces à l'essai)		1912226
	Vigueur végétative	6 espèces de dicotylédones : sarrasin, concombre, soja, tournesol, tomate, navet	Étude de niveau I : (133 g m.a./ha)	CSEO < 133 g m.a./ha (pour le ray-grass) CE ₂₅ > 133 g m.a./ha (pour toutes les espèces à l'essai)			
Organismes dulcicoles							
Invertébrés	Exposition aiguë	<i>Daphnia magna</i>	Fluopicolide (97,1 %)	48 heures, CL ₅₀ CSEO (essai limite)	> 1,7 mg m.a./L 1,7 mg m.a./L	Immobilité	1911877
			BAM (99,5 %)	48 heures, CL ₅₀ CSEO	184,1 mg m.a./L 101,0 mg m.a./L		1912156

Organisme	Type d'étude	Espèce	Substance à l'essai	Critère d'effet	Valeur	Effet préoccupant	Référence
	Exposition chronique	<i>Daphnia magna</i>	Fluopicolide (97,7 %)	21 jours, CL ₅₀ (survie) CSEO (effets sur la reproduction)	> 0,75 mg m.a./L 0,19 mg m.a./L	Mortalité Réduction de la reproduction	1911873
Poisson	Exposition aiguë	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Fluopicolide (97,1%)	96 heures, CL ₅₀ CSEO	0,349 mg m.a./L 0,152 mg m.a./L	Mortalité	1912023
			BAM (99,5%)	96 heures, CL ₅₀ CSEO	246 mg m.a./L 103 mg m.a./L		1912158
			PCA (99,8%)	96 heures, CL ₅₀ CSEO	> 102 mg m.a./L 102 mg m.a./L		1912073
		Carpe commune (<i>Cyprinus carpio</i>)	Fluopicolide (99,4%) CSEO	96 heures, CL ₅₀ CSEO	1,3 mg m.a./L 0,25 mg m.a./L		1912212
		Medaka (<i>Oryzias latipes</i>)	Fluopicolide (96,1%) CSEO	96 heures, CL ₅₀ CSEO	0,67 mg m.a./L 0,42 mg m.a./L		1911870
		Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Fluopicolide (97,1%) CSEO	96 heures, CL ₅₀ CSEO	0,75 mg m.a./L 0,56 mg m.a./L		1911874
	Exposition chronique	Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	Fluopicolide (97,7%) CSEO CSEO	33 jours du premier stade de vie CSEO CSEO	0,15 mg m.a./L 0,29 mg m.a./L	Longueurs des poissons survivants	1912217
Algues	Exposition aiguë	Algue verte (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> – précédemment connue sous le nom de <i>Selenastrum capricornutum</i>)	Fluopicolide (99,4%)	96 heures, CE ₅₀ CSEO	2,6 mg m.a./L 0,59 mg m.a./L	Densité cellulaire Densité cellulaire, biomasse et taux de croissance	1911924
			Fluopicolide (97,1%)	96 heures, CE ₅₀ CSEO (essai limite)	> 1,8 mg m.a./L 1,8 mg m.a./L	Densité cellulaire, biomasse et taux de croissance	1911876
			BAM (99,5%)	96 heures, CE ₅₀ CSEO	62 mg m.a./L 140 mg m.a./L 40 mg m.a./L	Biomasse Taux de croissance Biomasse et taux de croissance	1911888

Organisme	Type d'étude	Espèce	Substance à l'essai	Critère d'effet	Valeur	Effet préoccupant	Référence
		Diatomée dulcicole (<i>Navicula pelliculosa</i>)	BAM (98%)	96 heures, CE ₅₀ CSEO	> 10 mg m.a./L 10 mg m.a./L	Densité cellulaire, biomasse et taux de croissance	1911926
		Algue bleue (<i>Anabaena flos-aquae</i>)	Fluopicolide (97,1%)	96 heures, CE ₅₀ CSEO (essai limite)	> 2,2 mg m.a./L 2,2 mg m.a./L		1911875
Plantes vasculaires	Exposition aiguë	Lentille d'eau bossue (<i>Lemma gibba</i>)	Fluopicolide (97,7%)	7 jours, CE ₅₀ 7 jours, CSEO	> 3,2 mg m.a./L 3,2 mg m.a./L	Nombre de frondes, taux de croissance et biomasse	1912051
			BAM (98%)	7 jours, CE ₅₀ 7 jours, CSEO	80 mg m.a./L 25 mg m.a./L	Biomasse	1911928
Organismes marins et estuariens							
Invertébrés	Exposition aiguë	Mysidacé (<i>Americanysis bahia</i>)	Fluopicolide 97,7%	96 heures, CE ₅₀ CSEO	3,2 mg m.a./L 1,6 mg m.a./L	Mortalité	1912103
		Huitres (<i>Crassostrea virginica</i>)	Fluopicolide 97,7%	96 heures, CE ₅₀ CSEO	> 2,6 mg m.a./L 2,6 mg m.a./L	Dépôts sur la coquille	1911994
Poisson	Exposition aiguë	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprionodon variegatus</i>)	Fluopicolide 97,7%	96 heures, CE ₅₀ CSEO	0,41 mg m.a./L 0,20 mg m.a./L	Mortalité	1912106
		Poisson zèbre (<i>Brachydanio rerio</i>)	Fluopicolide 96,1	96 heures, CE ₅₀ CSEO	1,7 mg m.a./L 0,96 mg m.a./L		1912215
Algues	Exposition aiguë	Diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	Fluopicolide 97,7%	96 heures, CE ₅₀ CSEO	0,052 mg m.a./L Impossible à déterminer	Inhibition de la croissance	1912049

1 - DSEO calculée selon la (concentration dans le régime alimentaire × TIA)/p.c.; TIA = taux d'ingestion alimentaire moyen précisé dans l'étude, p.c. = poids corporel moyen précisé dans l'étude

Tableau 10 Évaluation préliminaire du risque pour les lombrics et les abeilles

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	Dose d'application	CPE ¹	QR ²
Lombric	Exposition aiguë	14 jours $CL_{50} \div 2$: > 500 mg m.a./kg de sol	140,16 g m.a./ha × 4	0,18 mg m.a./kg	< 0,001
	Exposition chronique	28 jours, CSEO : 62,5 mg m.a./kg de sol	140,16 g m.a./ha × 4	0,18 mg m.a./kg	< 0,01
Abeille	Exposition aiguë par contact	48 heures, DL_{50} : > 100 µg m.a./abeille ³	140,16 g m.a./ha	140,16 g m.a./ha	< 0,01
	Exposition aiguë par voie orale	DL_{50} : > 241 µg m.a./abeille ³			< 0,001

Atkins EL; Kellum D; Atkins KW. 1981. Reducing pesticide hazards to honey bees: mortality prediction techniques and integrated management techniques. University of California, *Div Agric Sci*, Leaflet 2883. 22 pp

1 On a calculé la concentration prévue dans l'environnement (CPE) dans le sol pour deux applications de 140,16 g m.a./L à intervalle de 7 jours, suivies d'un intervalle de 14 jours (au cours duquel un autre fongicide a été appliqué) au terme duquel la dernière application de 140,16 g m.a./ha a été effectuée. Pour la CPE dans le sol aux fins de l'évaluation préliminaire, on suppose que le fongicide est appliqué sur un sol nu dont la masse volumique est de 1,5 g/cm³ et un mélange uniforme sur une profondeur de 15 centimètres. Abeille : dose maximale pour une application unique (dose d'application × nombre d'applications).

2 - Quotient de risque (QR) = exposition/toxicité; les QR apparaissant en caractères gras dépassent le niveau préoccupant (QR > 1).

3 - Toxicité, en µg/abeille, exprimée en kg m.a./ha à l'aide d'un facteur de conversion de 1,12 (Atkins *et al.*, 1981)

Tableau 11 Évaluation préliminaire du risque pour les oiseaux

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (type d'aliments)	EJE (mg m.a./kg p.c.)	QR
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)				
Exposition aiguë	225,00	Insectivore (petits insectes)	11,39	0,05
Reproduction	14,00	Insectivore (petits insectes)	11,39	0,81
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)				
Exposition aiguë	225,00	Insectivore (petits insectes)	8,89	0,04
Reproduction	14,00	Insectivore (petits insectes)	8,89	0,63
Oiseaux de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	225,00	Herbivore (graminées courtes)	9,27	0,04
Reproduction	14,00	Herbivore (graminées courtes)	9,27	0,66

Tableau 12 Évaluation préliminaire du risque pour les mammifères

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (type d'aliments)	EJE (mg m.a./kg p.c.)	QR ¹
Mammifères de petite taille (0,015 kg)				
Exposition aiguë	500,00	Insectivore (petits insectes)	6,55	0,01
Reproduction	36,40	Insectivore (petits insectes)	6,55	0,18
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)				
Exposition aiguë	500,00	Herbivore (feuillage)	38,67	0,08
Reproduction	36,40	Herbivore (feuillage)	38,67	1,06
Mammifères de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	500,00	Herbivore (feuillage)	20,66	0,04
Reproduction	36,40	Herbivore (feuillage)	20,66	0,57

1 – Les quotients de risque apparaissant en caractères gras dépassent le niveau préoccupant (QR > 1).

Tableau 13 Résumé de l'évaluation préliminaire du risque lié au fluopicolide et au produit de transformation BAM pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Espèce	Valeur du critère d'effet (mg m.a./L)	Critère d'effet pour l'évaluation du risque ¹ (mg m.a./L)	CPE ² (mg m.a./L)	QR ³
Fluopicolide – Organismes dulcicoles						
Invertébrés	Aiguë	<i>Daphnia magna</i>	48 heures, CL ₅₀ > 1,7	> 0,85	0,05	< 0,1
	Chronique	<i>Daphnia magna</i>	21 jours, CSEO = 0,19	0,19	0,05	0,3
Poissons	Aiguë	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	0,05	1,4
	Chronique	Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	34 jours, premiers stades de vie : CSEO = 0,15	0,15	0,05	0,3
Amphibiens	Aiguë	Poisson substitut (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	0,28	8,0
	Chronique	Poisson substitut (<i>Pimephales promelas</i>)	34 jours, premiers stades de vie : CSEO = 0,15	0,15	0,28	1,9
Algues dulcicoles	Aiguë	Algue bleue (<i>Anabaena flos-aquae</i>)	120 heures, CE ₅₀ > 2,2	> 0,22	0,05	0,2
Plantes vasculaires	Aiguë	Lentille d'eau bossue (<i>Lemna gibba</i>)	7 jours CE ₅₀ = > 3,2	> 0,16	0,05	0,3
Fluopicolide – Organismes marins et estuariens						
Invertébrés	Aiguë	Mysidacé (<i>Americanysis bahia</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 3,2	1,6	0,05	< 0,1
Mollusques	Aiguë	Huître (<i>Crassostrea virginica</i>)	96 heures, CL ₅₀ = > 2,6	> 1,3	0,05	< 0,1
Poissons	Aiguë	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprionodon variegatus</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,41	0,04	0,05	1,3
Algues marines	Aiguë	Diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	120 heures, CL ₅₀ = 0,052	0,021	0,05	2,4
BAM – Organismes dulcicoles						
Invertébrés	Aiguë	<i>Daphnia magna</i>	48 heures, CL ₅₀ = 184	92	0,026	< 0,1
Poissons	Aiguë	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 246	25	0,026	< 0,1

Organisme	Exposition	Espèce	Valeur du critère d'effet (mg m.a./L)	Critère d'effet pour l'évaluation du risque ¹ (mg m.a./L)	CPE ² (mg m.a./L)	QR ³
	Chronique	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	60 jours (embryo-larvae) CSEO = 10	10	0,026	< 0,1
Algues	Aiguë	Diatomée dulcicole (<i>Navicula pelliculosa</i>)	96 heures, CL ₅₀ => 10	> 5	0,026	< 0,1
Amphibiens	Aiguë	Poisson substitut (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 246	25	0,14	< 0,1
	Chronique	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	60 jours (embryon - larve) CSEO = 10	10	0,14	< 0,1
Plantes vasculaires	Aiguë	Lentille d'eau bossue (<i>Lemna gibba</i>)	7 jours CE ₅₀ = 80	40	0,026	< 0,1

1 - Pour obtenir la valeur des critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition aiguë, on a divisé la CE₅₀ ou la CL₅₀ tirée de l'étude de laboratoire pertinente par un facteur de 2 pour les invertébrés et les végétaux aquatiques, et par un facteur de 10 pour les poissons et les amphibiens.

2 - Les CPE sont fondées sur un plan d'eau de 15 centimètres de profondeur pour les amphibiens et de 80 centimètres de profondeur pour les autres organismes aquatiques (section 4.2, tableau 4.2.1).

3 - Les quotients de risque apparaissant en caractères gras dépassent le niveau préoccupant (QR > 1).

Tableau 14 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques non ciblés au moyen du pourcentage de dépôt découlant de la dérive de pulvérisation

Organisme	Exposition	Espèce	Valeur du critère d'effet (mg m.a./L)	Critère d'effet pour l'évaluation du risque ¹ (mg m.a./L)	Scénario d'utilisation	CPE de l'exposition liée à la dérive ² (mg m.a./L)	QR ³
Fluopicolide – Organismes dulcicoles							
Poisson	Aiguë	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	Pulvérisation agricole	0,003	< 0,1
					Pulvérisateur pneumatique (début/fin)	0,038/0,031	< 1,0
					Pulvérisation aérienne	0,012	0,3
Amphibien	Aiguë	Poisson substitut (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	Pulvérisation agricole	0,016	< 1,0
					Pulvérisateur pneumatique (début/fin)	0,21/0,16	5,3/4,0
					Pulvérisation aérienne	0,064	1,6
	Chronique		34 jours, premiers stades de vie : CSEO = 0,15	0,15	Pulvérisation agricole	0,016	0,1
					Pulvérisateur pneumatique (début/fin)	0,21/0,16	1,4/1,0
					Pulvérisation aérienne	0,064	0,4
Fluopicolide – Organismes marins et estuariens							
Poisson	Aiguë	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,41	0,04	Pulvérisation agricole	0,003	< 0,1
					Pulvérisateur pneumatique (début/fin)	0,038/0,031	< 1,0
					Pulvérisation aérienne	0,012	0,3

Organisme	Exposition	Espèce	Valeur du critère d'effet (mg m.a./L)	Critère d'effet pour l'évaluation du risque ¹ (mg m.a./L)	Scénario d'utilisation	CPE de l'exposition liée à la dérive ² (mg m.a./L)	QR ³
Algue marine	Aiguë	Diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	120 heures, CL ₅₀ = 0,052	0,021	Pulvérisation agricole	0,003	< 1,0
					Pulvérisateur pneumatique (début/fin)	0,038/0,031	1,8/1,5
					Pulvérisation aérienne	0,012	0,6

1 – Pour obtenir la valeur des critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition aiguë, on a divisé la CE₅₀ ou la CL₅₀ tirée de l'étude de laboratoire pertinente par un facteur de 2 pour les invertébrés et les végétaux aquatiques, et par un facteur de 10 pour les poissons et les amphibiens.

2 - Le risque lié à la dérive de pulvérisation a été évalué pour la dose d'application cumulative la plus élevée. L'évaluation repose sur l'hypothèse que les gouttelettes produites sont de taille moyenne, pour les fongicides appliqués selon les méthodes usuelles : pulvérisateur agricole (6 %), pulvérisateur pneumatique (74 et 59 %, pour les applications en début et en fin de saison, respectivement, et 23 %, pour les pulvérisations aériennes).

3 – Les quotients de risque apparaissant en caractères gras dépassent le niveau préoccupant (QR > 1).

Tableau 15 Évaluation approfondie des risques liés au fluopicolide pour les organismes aquatiques non ciblés, à l'aide des valeurs obtenues pour un ruissellement telles qu'elles ont été prédites à l'aide du modèle PRZM-EXAMS

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet toxicologique déclaré (mg m.a./L)	Critère d'effet pour l'évaluation du risque ¹ (mg m.a./L)	Scénario d'utilisation/CPE (mg m.a./L)	QR ²
Organismes dulcicoles						
Poisson	Aiguë	Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	Prairies (pomme de terre, Manitoba) 0,026	0,7
Amphibien	Aiguë	Poisson substitut (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,35	0,04	Prairies (pomme de terre, Manitoba) 0,106	2,7
	Chronique		34 jours, premiers stades de vie : CSEO = 0,15	0,15	Prairies (pomme de terre, Manitoba) 0,090	0,6
Organismes marins/estuariens						
Poisson	Aiguë	Méné tête-de-mouton (<i>Cyprionodon variegatus</i>)	96 heures, CL ₅₀ = 0,41	0,04	Atlantique (pomme de terre, Île-du-Prince-Édouard) 0,020	0,5
Algue marine	Aiguë	Diatomée marine (<i>Skeletonema costatum</i>)	120 heures, CL ₅₀ = 0,052	0,021	Atlantique (pomme de terre, Île-du-Prince-Édouard) 0,020	< 1,0

1- Pour obtenir la valeur des critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition aiguë, on a divisé la CE₅₀ ou la CL₅₀ tirée de l'étude de laboratoire pertinente par un facteur de 2 pour les invertébrés et les végétaux aquatiques, et par un facteur de 10 pour les poissons et les amphibiens.

2 – Les quotients de risque apparaissant en caractères gras dépassent le niveau préoccupant (QR > 1).

Tableau 16 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques : évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique

Critère de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques	Valeur du critère de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques		Le fluopicolide répond-il au critère?
Substance toxique aux termes de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> ou d'une loi équivalente ¹	Oui		Oui
Principalement anthropique ²	Oui		Oui
Persistante ³	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	Oui : 376 à 446 jours
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	Oui : 6 à 235 jours
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	Données non disponibles
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou données probantes de transport à grande distance	Ni la demi-vie ni la volatilisation n'est une voie de dissipation importante, et le transport à grande distance dans l'atmosphère du propiconazole est peu probable compte tenu de ses faibles valeurs de pression de vapeur ($3,03 \times 10^{-7}$ Pa) et de constante de la Loi de Henry ($3,82 \times 10^{-10}$ atm m ³ /mole).
Bioaccumulation ⁴	Log $K_{oe} \geq 5$		Non : 2,9 à 3,26
	Facteur de bioconcentration $\geq 5\ 000$		Non : 102 à 121
	Facteur de bioaccumulation $\geq 5\ 000$		Données non disponibles
Le produit est-il une substance de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques? (doit satisfaire aux quatre critères)			Non, ce produit ne satisfait pas à tous les critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.
¹ Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la Politique de gestion des substances toxiques, tous les pesticides seront considérés comme étant toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères). ² Aux termes de la Politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources ou rejets naturels. ³ Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances satisfont à ce critère. ⁴ Les valeurs de log K_{oe} et/ou de facteur de bioconcentration et/ou Facteur de bioaccumulation sont préférées à celle de log K_{oc} .			

Tableau 17 Liste des produits de remplacement dont les utilisations sont les mêmes que celles du fongicide Presidio™ et du fongicide Fluopicolide 4 SC

Plante cultivée	Maladie	Matière active et groupe de fongicides selon le Fungicide Resistance Action Committee du Specialist Technical Group de CropLife International
Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i>	Mildiou (<i>Peronospora parasitica</i>)	<i>Bacillus subtilis</i> (44) Boscalid (7) (diminution modérée) Chlorothalonil (M5) (sur le brocoli, le chou de Bruxelles, le chou et le chou-fleur) Fosétyl-aluminium (33) (sur le brocoli et le chou pak-choï) Mandipropamide (40) Zinèbe (M3) (sur le brocoli, le chou de Bruxelles, le chou et le chou-fleur)
Légumes-racines du genre <i>Brassica</i>	Mildiou (<i>Peronospora parasitica</i>)	Fosétyl-aluminium (33) (pour le rutabaga)
Cucurbitacées	Mildiou (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	<i>Bacillus subtilis</i> (44) Chlorothalonil (M5) Oxychlorure de cuivre (M1) Cyazofamide (21) Fénamidone (11) Folpet (M4) Mancozèbe (M3) Mandipropamide (40) (diminution modérée) Propamocarbe (28) Pyraclostrobine (11) Zinèbe (M3)
	Brûlure et pourriture phytophthoréennes du collet (<i>Phytophthora capsici</i>)	Sans objet
Légumes-fruits	Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	Captan (M4) (sur la tomate) Chlorothalonil (M5) (sur la tomate) Hydroxide de cuivre (M1) (sur la tomate) Oxychlorure de cuivre (M1) (sur la tomate) Cymoxanil (27) (sur la tomate) Famoxadone (11) (sur la tomate) Mancozèbe (M3) (sur la tomate) Mandipropamide (40) (sur la tomate) Métirame (M3) (sur la tomate) Pyraclostrobine (11) Zinèbe (M3) (sur la tomate, l'aubergine et le poivron)
	Brûlure phytophthoréenne (<i>Phytophthora capsici</i>)	Mandipropamide (40) (diminution modérée sur le poivron)
Vigne (raisin)	Mildiou (<i>Plasmopara viticola</i>)	Azoxystrobine (11) Boscalid (7) Captan (M4) Oxychlorure de cuivre (M1) Folpet (M4) Krésoxim-méthyl (11) Mancozèbe (M3) Mandipropamide (40) Métalaxyl-M (4)

Plante cultivée	Maladie	Matière active et groupe de fongicides selon le Fungicide Resistance Action Committee du Specialist Technical Group de CropLife International
		Métirame (M3) Pyraclostrobine (11) Zoxamide (22)
Légumes-feuilles (sauf ceux du genre <i>Brassica</i>)	Mildiou (<i>Bremia lactuca</i> , <i>Peronospora farinosa</i>)	Azoxystrobine (11) (sur les épinards) <i>Bacillus subtilis</i> (44) (sur la laitue) Boscalid (7) (diminution modérée sur les épinards) Fosétyl-aluminium (33) (sur la laitue en serre et en plein champ) Mandipropamide (40) (pour <i>Bremia lactuca</i>) Métalaxyl-M (4) (sur les épinards) Zinèbe (M3) (sur la laitue)
Pomme de terre	Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	Azoxystrobine (11) Boscalid (7) Chlorothalonil (M5) Hydroxide de cuivre (M1) Oxychlorure de cuivre (M1) Cyazofamide (21) Cymoxanil (27) Diméthomorphe (40) Famoxadone (11) Fénamidone (11) Fluaziname (29) Mancozèbe (M3) Mandipropamide (40) Métalaxyl-M (4) Métirame (M3) Propamocarbe (28) Pyraclostrobine (11) Zinèbe (M3) Zoxamide (22)
Plantes ornementales d'extérieur	Mildiou (<i>Peronospora</i> spp.)	Diméthomorphe (40)
	Pourriture phytophthoréenne du collet et des racines (<i>Phytophthora</i> spp.)	Métalaxyl-M (4) (sur les plantes cultivées pour leur feuillage, les plantes à massif et à fleurs)

Tableau 18 Allégations d'utilisation proposées sur l'étiquette par le demandeur qui ont été jugées acceptables ou non

Allégation proposée	Allégation acceptée
1) Suppression du mildiou (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) sur les cucurbitacées aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Telle que proposée, sauf pour la chayote, qui ne pousse pas au Canada.
2) Suppression du mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>) sur les légumes-fruits aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Acceptée pour la tomate uniquement, puisque les autres plantes du groupe de cultures des légumes-fruits ne sont pas des hôtes de <i>Phytophthora infestans</i> .

Allégation proposée	Allégation acceptée
3) Suppression de la brûlure phytophthoréenne (<i>Phytophthora capsici</i>) sur les légumes-fruits aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Acceptées pour la diminution modérée au lieu de la suppression, pour le poivron uniquement, puisque <i>Phytophthora capsici</i> ne cause pas de dommages importants aux cultures sur les autres légumes-fruits. De plus, l'efficacité sur la tomate n'a pu être déterminée avec certitude, étant donné le faible taux de diminution modérée observé dans l'essai.
4) Suppression du mildiou (<i>Plasmopara viticola</i>) sur les vignes aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Telle que proposée.
5) Suppression du mildiou (<i>Bremia lactucae</i> , <i>Peronospora farinosa</i>) sur les légumes-feuilles (sauf ceux du genre <i>Brassica</i>) aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Telle que proposée sauf pour les cultures suivantes, qui ne sont pas hôtes des deux agents pathogènes : roquette, céleri, laitue, asperge, céleri chinois, cerfeuil, mâche, cresson alénois, cresson de terre, petite oseille, fenouil de Florence, persil, pourpier, pourpier d'hiver et radicchio.
6) Suppression du mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>) sur la pomme de terre aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Telle que proposée.
7) Suppression du mildiou (<i>Peronospora</i> spp.) sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots aux doses de 60 à 119 mL dans 380 L d'eau, jusqu'au ruissellement (pour l'application foliaire) ou jusqu'à ce que la zone racinaire soit complètement mouillée (pour le bassinage).	Telle que proposée, pour les plantes à massif et les plantes à fleurs coupées uniquement, puisque les arbres et arbustes ornementaux n'ont pas été soumis aux essais (lesquels sont des plantes ornementales d'extérieur de grande valeur; leur biologie pourrait être très différente des plantes soumises aux essais sur l'efficacité).
8) Pulvérisation aérienne pour toutes les cultures sauf les plantes ornementales.	Telle que proposée, pour la pomme de terre uniquement, puisque les autres légumes sont surtout cultivés sur de petites superficies et que la pulvérisation aérienne ne sera probablement pas nécessaire. Le titulaire a choisi de retirer la pulvérisation aérienne pour toutes les cultures de légumes, sauf pour la pomme de terre.
9) Mélange en cuve pour toutes les cultures sauf les plantes ornementales.	Telle que proposée, sauf là où des solutions de remplacement n'existent pas (dans le cas des maladies phytophthoriques sur les cucurbitacées).

Tableau 19 Allégations d'utilisation proposées sur l'étiquette par le demandeur qui ont été jugées acceptables mais avec des conditions

Allégation proposée	Allégation acceptée conditionnellement
1) Suppression du mildiou (<i>Peronospora parasitica</i>) sur les légumes-fleurs, les légumes pommés et les légumes-racines du genre <i>Brassica</i> , aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Telle que proposée.
2) Suppression de la brûlure et de la pourriture phytophthoréennes du collet (<i>Phytophthora capsici</i>) sur les cucurbitacées, aux doses de 220 à 292 mL/ha.	Acceptée pour la diminution modérée au lieu de la suppression, sauf pour la chayote (qui ne pousse pas au Canada).
3) Suppression de la pourriture phytophthoréenne du collet et des racines (<i>Phytophthora</i> spp.) sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots, aux doses de 60 à 119 mL dans 380 L d'eau, jusqu'au ruissellement (pour l'application foliaire) ou jusqu'à ce que la zone racinaire soit complètement mouillée (pour le bassinage).	Diminution modérée, au lieu de la suppression, sur les plantes ornementales d'extérieur cultivées en pleine terre ou en pots (dont les plantes à massif et les plantes à fleurs coupées).

Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et sur les répercussions commerciales de ces limites

Comme l'indique le tableau 1, la LMR proposée au Canada ne correspond pas à la tolérance fixée aux États-Unis pour le fluopicolide sur la pomme de terre puisqu'il n'existe aucune tolérance correspondante (voir le Electronic Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 180; recherche par pesticide). À l'heure actuelle, aucune LMR n'est fixée dans et sur quelque denrée que ce soit par la Commission du Codex Alimentarius¹⁶ (les LMR du Codex sont classées par pesticide et par produit).

Tableau 1 Comparaison entre la LMR du Canada, la LMR du Codex et la tolérance des États-Unis (s'il y a lieu)

Denrée	LMR du Canada (ppm)	Tolérance des États-Unis (ppm)	LMR du Codex (ppm)
Pomme de terre	0,02	*	—

* Une tolérance de 0,02 ppm a été fixée aux États-Unis pour les légumes-tubercules et les légumes-cormes (à l'exception de la pomme de terre; sous-groupe de cultures 1D).

¹⁶ La Commission du Codex Alimentarius est un organisme international sous l'égide des Nations Unies, qui fixe des normes alimentaires internationales, notamment des LMR.

Annexe III Description des groupes de cultures

Numéro et nom du groupe de cultures		Numéro et nom du sous-groupe de cultures (s'il y a lieu)		Denrée
1	Légumes-racines et légumes-tubercules	1A	Légumes-racines	Racines de bardane comestible Racines de betterave à sucre Racines de betterave potagère Racines de carotte Racines de céleri-rave Racines de cerfeuil tubéreux Racines de chervis Racines de chicorée Racines de daïkon Racines de ginseng Racines de navet Racines de panais Racines de persil à grosse racine Racines de raifort Racines de rutabaga Racines de salsifis Racines de scolyme Racines de scorsonère
2	Feuilles de légumes-racines et de légumes-tubercules			Feuilles de bardane comestible Feuilles de betterave potagère Feuilles de céleri-rave Feuilles de cerfeuil tubéreux Feuilles de chicorée Feuilles de daïkon Feuilles de manioc Feuilles de navet Feuilles de radis Feuilles de rutabaga Feuilles de scorsonère Feuilles de tanier Feuilles de taro
3-07	Légumes-bulbes			Ail Ail chinois Ail d'Orient Ail des bois Ail penché Ail rocambole Bulbe d'échalote Bulbe de fritillaire Bulbilles de rocambole Fanes de fritillaire Feuilles d'échalote Feuilles de ciboule Feuilles de ciboulette chinoise fraîches Feuilles de ciboulette fraîches Hémérocalle Hosta « Elegans » Kurrat Lis

Numéro et nom du groupe de cultures		Numéro et nom du sous-groupe de cultures (s'il y a lieu)		Denrée
				Oignon « Beltsville bunching » Oignon de Chine Oignon patate Oignon perle Oignon sec Oignon vert Oignons frais Poireaux
4	Légumes-feuilles (sauf ceux du genre <i>Brassica</i>)			Amarante Baselle Bette à carde Cardon Céleri Céleri chinois Chrysanthème à feuilles comestibles Chrysanthème des jardins Cresson alénois Endives Épinard de Nouvelle-Zélande Épinards Feuilles d'arroche Feuilles de cerfeuil fraîches Feuilles de persil fraîches Feuilles de pissenlit Feuilles et tiges de fenouil de Florence fraîches Laitue asperge Laitue pommée et laitue frisée Mâche Oseille Pourpier Pourpier d'hiver Radicchio Rhubarbe Roquette
5	Légumes-feuilles et légumes-fleurs du genre <i>Brassica</i>	5A	Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i>	Brocoli Brocoli chinois Chou Chou gai-choï Chou pé-tsaï Chou de Bruxelles Chou-fleur Chou-rave

Références

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

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA

Référence

1446165	2004, Fluopicolide (AD C638206) Technical: Product Identity and Composition Description of Materials Used to produce the Product Description of the Production Process Discussion of Formation of Impurities, and Certified Limits, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3, 2.11.4, 2.12.1 CBI
1446166	2004, Confidential Appendix to Fluopicolide (AD C638206) Technical: Product Identity and Composition Description of Materials Used to produce the Product Description of the Production Process Discussion of Formation of Impurities, and Certified Limits, DACO 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 2.12.1, 2.13.2, 2.13.3, 2.13.4 CBI
1446167	2003, Analytical Method: Determination of Group 2 Impurities in AE C638206 Technical Materials by HPLC, DACO: 2.13.1 CBI
1446168	2003, Validation of the Analytical Method AM000303FP1 for the Determination of Group 1 Impurities in AE C638206 Technical Materials, DACO: 2.13.1 CBI
1446169	2003, Validation of the Analytical Method AM000303FP1 for the Determination of Group 2 Impurities in AE C638206 Technical Materials, DACO: 2.13.1 CBI
1446170	2003, Analytical Method: Determination of AE C638206 in AE C638206 Technical Materials by HPLC, DACO: 2.13.1 CBI
1446171	2003, Validation of the Analytical Method AM000103FP1 for the Determination of AE C638206 in AE C638206 Technical Materials, DACO: 2.13.1 CBI
1446172	2003, Validation of the Analytical Method AM000103FP1 for the Determination of AE C638206 in AE C638206 Technical Materials, DACO: 2.13.1 CBI
1446173	2003, Analytical Method: Determination of Group 1 Impurities in AE C638206 Technical Materials by HPLC, DACO: 2.13.1 CBI
1446174	2004, STUDY PROFILE: AE C638206 Technical Enforcement Analytical Method Report Nos. C033933, C033934, C033936, C033937, C033938 and C033940, DACO: 2.13.1 CBI
1446175	2004, Confidential Appendix to Study Profile: Technical Fluopicolide (AE 638206), DACO: 2.13.1 CBI

1446176	2004, Study Profile: Technical Fluopicolide (AE C638206), DACO: 2.13.1 CBI
1446177	2003, AE C638206 Technical: Physical Characteristics, Color, Appearance and Odor, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3 CBI
1446178	2000, AE C638206 (99.6% w/w): Dissociation Constant, DACO: 2.14.10 CBI
1446179	2000, AE C638206 (99.6% w/w): Partition Coefficient, DACO: 2.14.11 CBI
1446180	2003, AE C638206: Partition Coefficient 1-Octanol/Water (HPLC-Method), DACO: 2.14.11 CBI
1446181	2003, Determination of the pH-Value of AE C638206, DACO: 2.14.12 CBI
1446182	2003, AE C638206 Spectral Data (UV / VIS, IR, H-NMR, C-NMR, MS) and Molar Extinction Coefficient, DACO: 2.14.13 CBI
1446183	2005, AE C638206: Thermal Stability in the Presence of Aluminum & Aluminum Ions at Ambient & Elevated Temperatures, DACO: 2.14.14 CBI
1446184	2004, AE C638206 Technical: Thermal Stability in the Presence of Iron and Iron Ions at Ambient and Elevated Temperatures, DACO: 2.14.14 CBI
1446185	2005, AE C638206 Storage Stability / of Fluopicolide, DACO: 2.14.14 CBI
1446186	2006, Storage Stability of Fluopicolide, DACO: 2.14.14 CBI
1446187	2003, AE C638206 Technical: Melting Point / Melting Range, DACO: 2.14.4 CBI
1446188	2003, AE C638206 (Pure): Relative Density, DACO: 2.14.6 CBI
1446189	1999, AE C638206 (99.6% w/w): Water Solubility, DACO: 2.14.7 CBI
1446190	2003, Water Solubility of AE C638206 at pH 4, pH 7 and pH 9 (Column-Elution Method), DACO: 2.14.7 CBI
1446191	2003, AE C638206: Solubility in Organic Solvents, DACO: 2.14.8 CBI
1446192	2000, Solubility in Organic Solvents AE C638206 99.6% w/w, DACO: 2.14.8 CBI
1446193	2000, Homogeneity and Stability in Solvents AE C638206 99.6% w/w, DACO: 2.14.8 CBI
1446194	2000, AAE C638206 (99.6% w/w): Vapour Pressure, DACO: 2.14.9 CBI
1446195	2003, AE C638206 Flammability (Solids) / of Fluopicolide, DACO: 2.15 CBI
1446196	2003, AE C638206 Explosive Properties, DACO: 2.15 CBI

-
- 1446197 2003, AE C638206 Auto-Flammability (Solids - Determination of Relative Self-Ignition Temperature, DACO: 2.15 CBI
- 1446198 2003, AE C638206 Oxidizing Properties, DACO: 2.15 CBI
- 1446199 2000, Homogeneity and Stability in Solvents AE C638206 99.6% w/w, DACO: 2.15 CBI
- 1446200 2004, Fluopicolide (AD C638206) Technical: Product Chemistry Data Summary to Support a Tolerance in/on Imported Commodities, DACO: 2.15 CBI
- 1446400 2004, Confidential Appendix to Material Accountability of AE C638206 Technical: Analytical Profile of Five Representative Batches and the Batch Used in the Long Term Toxicological Testing, DACO: 2.13.3,4.8 CBI
- 1446401 2004, Material Accountability of AE C638206 Technical: Analytical Profile of Five Representative Batches and the Batch Used in the Long Term Toxicological Testing [non-CBI], DACO: 2.13.3,4.8
- 1567780 2008, Chemistry DACO, DACO: 2.13.1,2.13.2,2.13.3,2.15 CBI
- 1580333 2004, Mass Spectra of AC C638206 Organic Impurities, DACO: 2.13.2 CBI
- 1911912 2003, AE C638206 Henrys Law Constant Calculation Code: AE C638206, DACO: 2.16
- 1912026 2004, AE C638206; substance, technical, AE C638206 00 1C99 0015, Particle Size Distribution, DACO: 2.16
- 1912100 2008, Statement of the Final Plant for the Production of Fluopicolide (AE C638209), DACO: 2.13.3 CBI
- 1912160 2008, Fluopicolide Fungicide Technical: Product Chemistry Group A - Composition, Starting Materials, Description of the Production Process, and Discussion of the Formation of Impurities Alternate Manufacturing Site, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4 CBI
- 1912162 2008, Product Chemistry Group A - Preliminary Analysis, Certified Limits, and Enforcement Analytical Method -Alternate Manufacturing Site, DACO: 2.12.1,2.13.1,2.13.2,2.13.3,2.13.4 CBI
- 1912179 2009, Fluopicolide Fungicide Technical: Product Chemistry Group A - Composition, Starting Materials, Description of the Production Process, and Discussion of the Formation of Impurities Alternate Manufacturing Site, DACO: 2.11,2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4 CBI
-

-
- 1912184 2009, Fluopicolide Fungicide Technical: Product Chemistry Group A - Composition, Starting Materials, Description of the Production Process, and Discussion of the Formation of Impurities Alternate Manufacturing Site, DACO: 2.11,2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4 CBI
- 1912186 2009, Material Accountability of FLUOPICOLIDE Manufactured by BCS Limited at Ankleshwar in India, Five Batches of Fluopicolide Technical Material (AE C638206), DACO: 2.12.1,2.13.3
- 1912188 2009, Material Accountability of FLUOPICOLIDE Manufactured by BCS Limited at Ankleshwar in India, Five Batches of Fluopicolide Technical Material (AE C638206), DACO: 2.12.1,2.13.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9 CBI
- 1912221 2009, Material Accountability of FLUOPICOLIOE Manufactured by BCS Limited at Ankleshwar in India Five Batches of Fluopicolide Technical Material (AE C638206), DACO: 2.12.1,2.13.3,2.13.4,2.14 CBI
- 1912230 2005, Corrosion Characteristics of Fluopicolide Technical Grade Active Ingredient (AE C638206), DACO: 2.16
- 1446201 2005, Product Identity & Composition for V-10161 4 SC Description of Materials Used to Produce the Product V-10161 4 SC Description of Production Process for V-10161 4 SC Description of Formulation Process for V-10161 4 SC, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 3.4.2 CBI
- 1446202 2001, AE C638206 Determination by HPLC analysis in formulation EXP11067B (AE C638206 00 SC40 A2) (SC), DACO: 3.4.1 CBI
- 1446203 2001, EXP11067B (AE C638206 00 SC40 A2) Determination of physico-chemical characteristics and storage stability, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.2,3.5.3,3.5.4,3.5.6,3.5.7,3.5.9 CBI
- 1446204 2005, Physical & Chemical Properties of V-10161 4 SC / Fluopicolide, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9 CBI
- 1446205 2001, Determination of the Flash Point, the Auto Flammability and the Explosion Properties of EXP11067B (AE C638206 00 SC40 A2), DACO: 3.5.11,3.5.12 CBI
- 1446206 2004, Corrosion Characteristics of Fluopicolide SC480 Development No.: 0304827 Accelerated Test (2 weeks at 54 deg. Celsius), DACO: 3.5.14 CBI
- 1446207 2005, Safety relevant technical properties of Fluopicolide suspension concentrate 480 g/litre, DACO: 3.5.8 CBI
- 1467849 2005, Product Identity & Composition for V-10161 4 SC Description of Materials Used to Produce the Product V-10161 4 SC Description of Production Process for V-10161 4 SC Description of Formulation Process for V-10161 4 SC, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.4.1, 3.4.2 CBI
-

-
- 1580335 2005, Product Identity and Composition for V-10161 4SC, DACO: 3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1,3.4.2 CBI
- 1911998 2010, Product Identity and Composition of V-10161 4 SC (VC-1635 formulation) Description of Materials Used to Produce the Product V-10161 4 SC (VC-1635 formulation) Description of Formulation Process for V-10161 4 SC (VC-1635 formulation), DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1 CBI
- 1912001 2010, Product Identity and Composition of V-10161 4 SC (VC-1635 formulation), Description of Materials Used to Produce the Product V~10161 4 SC (VC~1635 formulation), Description of Production Process for V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Description of Formulation Process for V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Discussion of Formulation of Impurities for V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Preliminary Analysis of V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Certified Limits of V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Enforcement Analytical Method for V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), Submittal of Samples for V~1 0161 4 SC (V~1635 formulation), DACO: 3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1,3.4.2
- 1912003 2010, Physical and Chemical Properties of Presidio Fungicide, DACO: 3.5.1, 3.5.11, 3.5.12, 3.5.13, 3.5.15, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.7
- 1912004 2010, Storage Stability and Corrosion Characteristics of Presidio Fungicide (VC-1635 Formulation), DACO: 3.5.10,3.5.14
- 1912005 2004, AE C638206 Oxidizing or Reducing Potent3.1 Code: AC C638206 00 1C99 0007, DACO: 3.5.8
- 1912006 2004, AE C638206; substance, technical, AE C638206 00 1C99 0015, Particle Size Distribution, DACO: 3.7
- 1911951 2010, Waiver for the Requirement of an Analytical Methodology - Biota Study for Fluopicolide, DACO: 8.2.2.4
- 1912015 2001, AE C638206 and its Metabolites: AE C657188 (PCA), AE C653711 (BAM), and RPA 427967 (hydroxy) Analytical Method for the Determination of Residues in Soil, DACO: 8.2.2.1, 8.2.2.2
- 1912017 2003, Analytical Method AR 307-03 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C653711 and AE C657188 in Water, DACO: 8.2.2.3
- 1912089 2005, Independent Laboratory Validation of Bayer Crop Science Analytical Method Entitled "Analytical Method AR 307-03 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C653711 and AE C657188 in Water", DACO: 8.2.2.3
-

- 1912165 2005, Analytical Method 00924 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C657188 (PCA) and AE C653711 (BAM) in Drinking and Surface Water by HPLC-MS/MS, DACO: 8.2.2.3
- 1912223 2000, Soil: Analytical Method for the Determination of Residues of AE C638206, DACO: 8.2.2.1, 8.2.2.2

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA Référence

- 1446249 2003, Project AE C638206 Acute Toxicity in the Rat After Oral Administration, DACO: 4.2.1
- 1446252 2000, Rat Acute Dermal Toxicity AE C638206 Code: AE C638206 00 1C99 0005, DACO: 4.2.2
- 1446253 2000, Rat acute inhalation toxicity AE C638206, DACO: 4.2.3
- 1446254 2000, Rat Acute Inhalation Toxicity AE C638206 Code: AE C638206 00 1C99 0005, DACO: 4.2.3
- 1446255 2000, Rabbit eye irritancy AE C638206, DACO: 4.2.4
- 1446256 2000, Rabbit Eye Irritancy AE C638206, DACO: 4.2.4
- 1446257 2000, Rabbit skin irritancy AE C638206, DACO: 4.2.5
- 1446258 2000, Rabbit Skin Irritancy AE C638206, DACO: 4.2.5
- 1446259 2000, Guinea-pig skin sensitization study (Magnusson & Kligman method) AE C638206, DACO: 4.2.6
- 1446260 2000, Guinea-Pig Skin Sensitization Study (Magnusson & Kligman method) AE C 638206 Code: AE C638206 00 1C99 0005, DACO: 4.2.6
- 1446286 2003, A Subacute Dermal Toxicity Study in Rats with AE C638206, DACO:4.3.3
- 1446378 2003, AE C638206 SC40 A2-EXP11067B Study for Acute Oral Toxicity in Rats, DACO: 4.6.1
- 1446379 2003, AE C638206 00 SC40 A2-EXP11067B Study for Acute Oral Toxicity in Rats, DACO: 4.6.1
- 1446380 2003, AE C638206 00 SC40 A2-EXP11067B Formulation: Study for Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2

-
- 1446381 2003, AE C638206 00 SC40 A2 (EXP 11067B) Acute Dermal Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.2
- 1446382 2003, AE C638206 00 SC40 A2-EXP11067B Study for Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2
- 1446384 2003, Acute Dermal Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.2
- 1446387 2003, AE C638206 SC 480 Formulation: Study on Acute Inhalation Toxicity in Rats According to OECD No. 403, DACO: 4.6.3
- 1446388 2003, AE C638206 SC 480 Study on Acute Inhalation Toxicity in Rats According to OECD No. 403, DACO: 4.6.3
- 1446389 2003, AE C638206 00 SC40 (EXP 11067B) Acute Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4
- 1446390 2003, AE C638206 SC40 Formulation: Skin Sensitization Test in Guinea Pigs (Modified Buehler Test: 9 Applications), DACO: 4.6.6
- 1446395 2003, [14C]-EXP 11120A: Comparative In Vitro Dermal Penetration Study Using Human and Rat Skin, DACO: 4.8
- 1446396 2003, [14C]-EXP 11120A: In Vivo Dermal Absorption in the Male Rat, DACO: 4.8
- 1446399 2003, [14C]-EXP 11120A In Vivo Dermal Absorption in the Male Rat, DACO: 4.8
- 1727196 2006, Study Type: Non-guideline; In Vitro Dermal Penetration Study Using Rat and Human Skin, DACO: 12.5.4,4.8
- 1727197 2006, OPPTS 870.7600 [85-2]; Dermal Penetration Study in Rats, DACO: 12.5.4,4.8
- 1912008 2010, Occupational Exposure Summary for Fluopicolide 4 SC Fungicide, DACO: 5.1
- 1912012 2010, Use Description and Scenario (Mixer/Loader/Applicator and Post-application) for Fluopicolide 4 SC Fungicide, DACO: 5.2
- 1912058 2004, AE C638206: Dissipation of Dislodgeable AE C638206 Foliar Residues from Leaf Lettuce Resulting from Foliar Applications of EXP 110678 Under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 5.9
- 1446412 2003, The Distribution and Metabolism of [14C]-AE C638206 in the Laying Hen, DACO: 6.2

-
- 1446414 2003, (14C)-AE C638206: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion Following Repeated Oral Administration to the Laying Hen, DACO: 6.2
- 1446415 2003, (14C)-AE C638206: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion Following Repeated Oral Administration to the Lactating Cow, DACO: 6.2
- 1446416 2004, Metabolism of [U-14C-Phenyl]- and [2,6-14C-Pyridinyl]-AE C638206 in Vines (Amended Report Replacing Report CU99E03, Document B004329), DACO: 6.3
- 1446417 2004, Metabolism of [U- 14C-phenyl] and [2,6-14C pyridinyl]-AE C638206 in Potatoes (Amended Report Replacing Report 502CU, Document B004328), DACO: 6.3
- 1446418 2004, Metabolism of [U- 14C-phenyl]- and [2,6-14C pyridinyl]-AE C638206 in Lettuce (Amended Report Replacing Report 505CU, Document B004330), DACO: 6.3
- 1446420 2003, AE C638206 and its Metabolites AE C653711 (BAM) and AE C657188 (PCA): Analytical Method AR 303-02 for the Determination of Residues in Foodstuffs of Animal Origin, DACO: 6.4
- 1446421 2004, Residues of AE C638206 and major metabolites in Milk and Edible Cattle Tissues Following 28 Day Dosing of Technical Product to Lactating Cows: 2002, DACO: 6.4
- 1446434 2002, Determination of the Residues of AE C638206 and Metabolites in Wheat (Straw and Grain), Grapes and Cabbage Using LC/MS/MS: Method Validation, DACO: 7.2.1
- 1446435 2003, Modification MOO1 of the Residue Analytical Method 00782 for the Determination of Residues of AE C638206 and its Metabolites AE C657188 and AE C653711 in/on Grape and Potato by HPLC-MS/MS, DACO: 7.2.1
- 1446436 2003, Validation of the Modification MOO2 to the Analytical Method 00782 for the Determination of Residues of AE C638206 and its Metabolites AE C657188, AE C653711 and AE 1344122 in/on Wheat by HLPC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.3
- 1446437 2003, Modification MOO3 of the Analytical Method 00782 for the Determination of Residues of AE C657378 (3-OH-BAM) in/on Cereals (Wheat) by HPLC-MS/MS, DACO: 7.2.1
- 1446439 2004, Extraction Efficiency (Radiovalidation) of the Residue Method for the Determination of AE C638206 Residues in Plant Samples Using Aged Radioactive Residues, DACO: 7.2.1
-

-
- 1446441 2005, PAM I Multiresidue Protocol Testing for AE C638206 (Fluopicolide) and its Metabolites AE C653711 (BAM), AE C657378 (BAM-OH), AE C657188 (PCA), and AE 1344122 (PIX), DACO: 7.2.1
- 1446442 2005, Independent Laboratory Validation of "Validation of the Modification M002 to the Analytical Method 00782 for the Determination of Residues of AE C638206 and its Metabolites AE C657188, AE C653711 and AE 1344122 in/on Wheat by HPLC-MS/MS" for Tomatoes and "Modification M003 to the Analytical Method 00782 for the Determination of Residues of AE C657378 (3-OH-BAM) in/on Cereals (Wheat) by HPLC/MS/MS" for Wheat Forage According to PR Notice 96-1. OPPTS 860.1340 Guidelines, and SANCO/825/00 Rev. 7. DACO: 7.2.1, 7.2.3
- 1446443 2007, Tolerance Enforcement Method for the Analysis of Residues of Fluopicolide in/on Crops, Method RM-43C-2, DACO: 7.2.1,7.2.2
- 1446446 2004, Determination of the Storage Stability of AE C638206 and the Metabolites AE C653711 (BAM) and AE C657188 (PCA) in Grape, Potato, Cabbage and Wheat Grain, DACO: 7.3
- 1446447 2005, Storage Stability of AE C638206 and Metabolites in Potato, Sugar Beet, Tomato and Wheat Processed Commodities, DACO: 7.3
- 1446448 2006, Storage Stability of AE C638206 & its Metabolites AE C657378 (3-OH-BAM), AE C653711 (BAM) and AE 1344122 (P1x) in/on Cereals (Rest of Plant, Grain, Straw) for 25 Months, DACO: 7.3
- 1446449 2007, Addendum No. 1 to Storage Stability of AE C638206 and its Metabolites AE C657378 (3-OH-BAM), AE C653711 (BAM) and AE 1344122 (P1x)in/on Cereals (Rest of Plant, Grain, Straw) for 25 Months, DACO: 7.3
- 1446450 2005, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in Spinach Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B Under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446451 2005, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in Celery Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B Under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446455 2003, AE C638206 SE10 Formulation: Determination of the Residues in Red Grapes Following Three Treatments under Field Conditions in Southern Europe 2000, DACO: 7.4.1
- 1446457 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in Potato Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2001), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446458 2003, AE C638206: Magnitude of Residues in/on Tomato RAC Resulting from Foliar Application on EXP 11067B (2001), DACO: 7.4.1,7.4.2
-

-
- 1446459 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in Cucumbers Resulting from Foliar Application of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446460 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in Squash Resulting from Foliar Application of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446462 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in Cantaloupe Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446463 2004, AE C638206: Magnitude of Residue in/on Bell Pepper Resulting from Foliar Application of EXP 11067B (2002), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446465 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in/on Chili Pepper RAC Resulting from Foliar Application of EXP 11067B (2002), DACO: 7.4.1
- 1446466 2005, AE C638206: Magnitude of Residues in Head Lettuce Resulting form Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1,7.4.2
- 1446467 2005, AE C638206: Magnitude of Residues in Leaf Lettuce Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B at the Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446468 2005, Magnitude of Residues on Grapes Treated with Three Applications of The Fungicide EXP11067B (AE C 638206) with A 21 Day PHI, DACO: 7.4.1
- 1446470 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in/on Radish RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446471 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in/on Carrot RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446472 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in Onion RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446473 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in Sugar Beet RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446474 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in/on Broccoli RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
-

-
- 1446475 2006, Fluopicolide: Magnitude of the Residues in/on Cabbage RAC Resulting from Foliar Applications of EXP 11067B under Maximum Proposed Label Specifications (2002), DACO: 7.4.1
- 1446478 2003, AE C638206 SE10 Formulation: Determination of the Residues in Processed Fractions Derived from White Grapes Following Four Treatments Under Field Conditions in Northern Europe 2000 (Including Field Report), DACO: 7.4.5
- 1446479 2003, AE C638206 Code AE C638206 00 SE10 A3 Determination of the Residues in Processed Fractions Derived From White Grapes Following Four Treatments in Northern Europe 2000, DACO: 7.4.5
- 1446480 2003, AE C638206: Determination of the Magnitude of Residues in/on Tomato Processed Fractions Resulting from Foliar Application of EXP 11067B, DACO: 7.4.5
- 1446481 2004, AE C638206: Magnitude of Residue in Processed Wheat Fractions Resulting from an Exaggerated Rate Application of EXP 11067B to Bare Ground (2001), DACO: 7.4.5
- 1446482 2004, AE C638206: Magnitude of Residues in Processed Potato Fractions Resulting from Exaggerated Rate applications of EXP 11067B (2001), DACO: 7.4.5
- 1712582 2003, The Distribution and Metabolism of [14C]-AE C638206 in the Lactating Cow, DACO: 6.2
- 1911910 2008, (14C)AE C638206: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion Following Repeated Oral Administration to the Lactating Cow, DACO: 6.2
- 1911911 2009, (14C)AE C638206: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion Following Repeated Oral Administration to the Laying Hen, DACO: 6.2
- 1911938 2009, Sample Stability in Cow Metabolism Studies (Response to EPA on two Cow Studies: MRID Nos. 46708514 and 46708518), DACO: 6.2
- 1911940 2009, Sample Stability in Hen Metabolism Studies (Response to EPA on two Hen Studies: MRID Nos. 4670851 5 and 46708519), DACO: 6.2
- 1912084 2003, The Distribution and Metabolism of [14C]-AE C638206 in the Lactating Cow (Report Amendment 1), DACO: 6.2
- 1912085 2003, Uptake of 14C AE C638206 Residues in Soil by Rotational Crops Under Confined Conditions (Amended Report Replacing Document No. B003699), DACO: 7.4.3
- 1912086 2003, The Distribution and Metabolism of [14C]-AE C638206 in the Laying Hen (Report Amendment 1), DACO: 6.2
-

1912088 2005, AE C638206: Magnitude of Residues in Wheat When used as a Rotational Crop after Potatoes that have had Foliar Applications of EXP 11067B at the Maximum Proposed Label Specifications (2001), DACO: 7.4.4

3.0 Environnement

Numéro de document

de l'ARLA Référence

1911892 2004, Evaluation of the Time-Dependent Sorption of Fluopicolide (AE C638206) Based on Batch Equilibrium Experiments in 5 Soils, DACO: 8.2.4.2

1911894 2010, Request for Environmental Fate Risk Assessment re-evaluation Regarding BAM Leaching Potential into Groundwater: Presidion Fungicide, Active Ingredient Fluopicolide, DACO: 8.1

1911921 2004, Field Dissipation of AE C638206 in Eastern Canadian Soil, DACO: 8.3.2.1

1911942 2003, [14C]-AE C657188: Adsorption To and Desorption From Three Soils, DACO: 8.2.4.2

1911944 2004, Phototransformation of [pyridyl-2,6-14C]AE C638206 in sterile water buffered at pH 7, DACO: 8.2.3.3.2

1911947 2010, Environmental Chemistry and Fate for Fluopicolide, DACO: 8.1

1911949 2010, Summary of Physiochemical Properties for Fluopicolide, DACO: 8.2.1

1911951 2010, Waiver for the Requirement of an Analytical Methodology - Biota Study for Fluopicolide, DACO: 8.2.2.4

1911953 2010, Summary of Laboratory Studies of Transformation for Fluopicolide, DACO: 8.2.3.1

1911955 2010, Summary of Terrestrial Field Dissipation for Fluopicolide 4SC Fungicide, DACO: 8.2.3.1

1911957 2010, Waiver for the Requirement of an Aquatic Dissipation Study for Fluopicolide 4SC Fungicide, DACO: 8.2.3.1

1911960 2010, Waiver for the Requirement of an Air Phototransformation and Volatilization Study for Fluopicolide, DACO: 8.2.3.3.3, 8.2.4.5

1911962 2010, Summary of Laboratory Studies of Mobility for Fluopicolide, DACO: 8.2.4.1

1911965 2010, Summary of Storage, Disposal, and Decontamination for Fluopicolide, DACO: 8.4.1

-
- 1911999 2004, AE C638206: Terrestrial Soil Dissipation Under Agricultural Field Conditions, DACO: 8.3.2.2
- 1912007 2003, Photolysis and Quantum Yield of [14C]-AE C638206 in Buffered Aqueous Solution, DACO: 8.2.3.3.2
- 1912013 2005, Storage Stability of Residues of AE C638206 and Its Metabolites: BAM (AE C653711), PCA (AE C657188) and RPA427967 (AE 0608000) in Soils During Deep Freeze Storage for at Least 24 Months, DACO: 8.6
- 1912015 2001, AE C638206 and its Metabolites: AE C657188 (PCA), AE C653711 (BAM), and RPA 427967 (hydroxy) Analytical Method for the Determination of Residues in Soil, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2
- 1912017 2003, Analytical Method AR 307-03 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C653711 and AE C657188 in Water, DACO: 8.2.2.3
- 1912018 1999, [Benzene Ring-U-14C]-AE C638206: Soil Photolysis, DACO: 8.2.3.3.1
- 1912021 2001, [Pyridyl-2, 6-14C] Labelled AE C638206: Photodegradation on Sandy Loam Soil, DACO: 8.2.3.3.1
- 1912028 2003, Degradation of [2,6 14C-pyridinyl] and [U-14C-benzoyl]-AE C638206 in Two Contrasting Sediment-Water Systems Under Laboratory Aerobic Conditions at 20 C, DACO: 8.2.3.5.4
- 1912031 2005, Degradation of [2,6 14C-pyridinyl] and [U-14C-benzoyl]AE C638206 in a Sediment/water System Under Laboratory Anaerobic Conditions at 20 C, DACO: 8.2.3.5.6
- 1912034 2003, The Adsorption/Desorption of AEC638206 in U.S. and European Soils, DACO: 8.2.4.2
- 1912037 2003, The Adsorption/Desorption of AEC638206 in U.S. and European Soils, DACO: 8.2.4.2
- 1912038 2003, Route and Rate of Degradation of [2,6-14C-pyridinyl] and [U-14C-benzoyl]-AE C638206 in a European Sandy Loam Under Laboratory Aerobic Conditions at 20 C and Determination of Aged in situ Kd Values at 25 C, DACO: 8.2.3.4.2
- 1912040 2003, The Route and Rate of Degradation of [2,6-14C-pyridinyl] and [U-14C-benzoyl]-AE C638206 in Two Soils under Laboratory Aerobic Conditions at 25 C, DACO: 8.2.3.4.2
- 1912043 2003, Route and Rate of Degradation of [2,6-14C-pyridinyl] and [U-14C-benzoyl]-AE C638206 in a European Sandy Loam under Laboratory Anaerobic Conditions at 20 C, DACO: 8.2.3.4.4
-

-
- 1912076 2002, Hydrolysis of [14C]-AE C638206 at pH 4, 5, 6, 7 and 9, DACO: 8.2.3.2
- 1912089 2005, Independent Laboratory Validation of Bayer Crop Science Analytical Method Entitled "Analytical Method AR 307-03 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C653711 and AE C657188 in Water", DACO: 8.2.2.3
- 1912097 2003, [14C]-AEC657188: Rate of Degradation in Three Soils at 20C, DACO: 8.2.3.4.2
- 1912140 2005, Fluopicolide PRZM/EXAMS Modeling, DACO: 8.6
- 1912150 2003, [14C]-AE 0608000: Adsorption to and Desorption from Three Acidic Soils, DACO: 8.2.4.2
- 1912153 2003, [14C]-AE C653711: Hydrolysis at pH 4, 5, 7 and 9, DACO: 8.2.3.2
- 1912165 2005, Analytical Method 00924 for the Determination of AE C638206 and its Metabolites AE C657188 (PCA) and AE C653711 (BAM) in Drinking and Surface Water by HPLC-MS/MS, DACO: 8.2.2.3
- 1912193 2004, AE 0608000: Hydrolytic Degradation, DACO: 8.2.3.2
- 1912223 2000, Soil: Analytical Method for the Determination of Residues of AE C638206, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2
- 1911863 2001, Contact toxicity (LD50) to Honey Bees (*Apis mellifera* L.) Substance Pure, DACO: 9.2.4.1
- 1911870 2003, AE C638206 A 96-Hour Static Acute Toxicity Test with the Ricefish (*Oryzias latipes*), DACO: 9.5.2.3
- 1911873 2003, Effects on the Life-Cycle of the Water Flea, *Daphnia magna*, in a Static Renewal System AC C638206 Technical 97.7 % w/w, DACO: 9.3.3
- 1911874 2003, The 96 Hour Acute Toxicity to the Bluegill Sunfish, *Lepomis macrochirus*, In a Static System AE C638206 Technical 97.1% w/w, DACO: 9.5.2.2
- 1911875 2003, Effect to *Anabaena flos-aquae* (Blue-green Alga) in a Growth Inhibition Test AE C638206 Technical 97.1% w/w, DACO: 9.8.2
- 1911876 2003, Effect to *Pseudokirchneriella subcapitata* (Green Alga) in a Growth Inhibition Test AE C638206 Technical 97.1% w/w, DACO: 9.8.2
- 1911877 2003, The 48 Hour Acute Toxicity to the Water Flea, *Daphnia magna*, in a Static System AE C638206 Technical 97.1% w/w, DACO: 9.3.2
- 1911887 2003, Bioaccumulation and Metabolism of [2,6-14C-pyridinyl]-AE C638206 in Bluegill Sunfish, *Lepomis macrochirus*, In a Flow-Through System, DACO: 9.5.6
-

-
- 1911888 2001, 2,6-dichlorobenzamide (BAM): Algal Inhibition Test, DACO: 9.8.2
- 1911891 2003, AE C638206 Technical: Effects on Survival, Growth and Reproduction on the Earthworm *Eisenia fetida* tested with 5% Peat in the Test Substrate, DACO: 9.2.3
- 1911924 2003, AE C638206: A 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Alga (*Selenastrum capricornutum*), DACO: 9.8.2
- 1911926 2003, AE C653711: A 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Diatom *Navicula pelliculosa*, DACO: 9.8.2
- 1911928 2003, AEC653711: A 7-Day toxicity test with duckweed *Lemna gibba* G3, DACO: 9.8.5
- 1911931 2003, AE C638206 Technical: A Reproduction Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.3.1
- 1911934 2003, AE C638206 Technical: A Reproduction Study with the Mallard, DACO: 9.6.3.2
- 1911967 2010, Summary of Environmental Toxicology for Fluopicolide, DACO: 9.1
- 1911969 2010, Summary of Environmental Toxicology: Non-Target Terrestrial Invertebrates for Fluopicolide, DACO: 9.2.1
- 1911971 2010, Waiver for the Conditional Requirement of an Acute Oral Bee/Pollinator Study and the Conditional Requirement of a Hive Study for Fluopicolide Technical, DACO: 9.2.4.2,9.2.4.3
- 1911972 2010, Waiver for the Conditional Requirement of a Predator Study, a Parasite Study and Other Terrestrial Invertebrate Studies for Fluopicolide, DACO: 9.2.5,9.2.6,9.2.7
- 1911974 2010, Summary of Environmental Toxicology: Freshwater Invertebrates for Fluopicolide, DACO: 9.3.1
- 1911976 2010, Summary of Environmental Toxicology: Marine Invertebrates for Fluopicolide, DACO: 9.4.1
- 1911978 2010, Waiver for the Requirement of a Bioconcentration/Depuration (Bivalve or Crustacean) Study for Fluopicolide Technical, DACO: 9.4.8
- 1911980 2010, Summary of Environmental Toxicology: Fish for Fluopicolide, DACO: 9.5.1
- 1911982 2010, Waiver for the Conditional Requirement of a Salinity Challenge Study for Fluopicolide, DACO: 9.5.2.4.1
-

-
- 1911983 2010, Summary of Environmental Toxicology: Wild Birds for Fluopicolide, DACO: 9.6.1
- 1911984 2010, Waiver for the Conditional Requirement of Other Wild Bird Acute Oral LD50 Studies for Fluopicolide Technical, DACO: 9.6.2.3
- 1911986 2010, Waiver for the Conditional Requirement of Other Wild Bird Dietary LD50 Studies for Fluopicolide Technical, DACO: 9.6.2.6
- 1911987 2010, Waiver for the Conditional Requirement of Other Avian Reproduction Studies for Fluopicolide Technical, DACO: 9.6.3.3
- 1911989 2010, Waiver for the Conditional Requirement of Special Avian Studies for Fluopicolide Technical, DACO: 9.6.6
- 1911991 2010, Summary of Environmental Toxicology: Wild Mammals, DACO: 9.7.1
- 1911992 2010, Summary of Environmental Toxicology: Non-Target Plants for Fluopicolide Technical, DACO: 9.8.1
- 1911994 2003, AE C638206 - Acute Toxicity to Eastern Oysters (*Crassostrea virginica*) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.4.3,9.4.4
- 1912023 2003, The 96 Hour Acute Toxicity to the Rainbow Trout, *Oncorhynchus mykiss*, in a Static System AC C638206 Technical 97.1 % w/w, DACO: 9.5.2.1
- 1912049 2003, AE C638206 - Acute Toxicity to the Marine Diatom, *Skeletonema costatum* Under Static Conditions, DACO: 9.8.3
- 1912051 2003, AE C638206 - 7 - Day Toxicity Test with Duckweed (*Lemna gibba*), DACO: 9.8.5
- 1912055 2002, Acute Toxicity of AE C638206 Technical to the Earthworm, *Eisenia fetida*, DACO: 9.2.3.1
- 1912077 2004, Effect of BAM (2,6 - dichlorobenzamide, AE C653711) On Non-target Terrestrial Plants: Seedling Emergence and Seedling Growth Test (Tier 2), DACO: 9.8.4
- 1912082 2001, 2,6-dichlorobenzamide (BAM): ACUTE TOXICITY TO EARTHWORMS (*Eisenia foetida*), DACO: 9.2.3.1
- 1912103 2003, AE C638206 - Acute Toxicity to Mysids (*Americamysis bahia*) Under Static Conditions, DACO: 9.4.2
- 1912106 2003, AE C638206: Acute Toxicity to Sheepshead Minnow (*Cyprinodon variegatus*) Under Static Conditions, DACO: 9.5.2.4
-

-
- 1912156 2001, 2,6-dichlorobenzamide (BAM): Actue Toxicity to Daphnia Magna, DACO: 9.3.2
- 1912158 2001, 2,6-dichlorobenzamide (BAM): Acute Toxicity of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*), DACO: 9.5.2.1
- 1912195 2002, AE C38206 Technical: A Dietary LC50 Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.4
- 1912199 2001, AE C638206 Technical: An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.1
- 1912201 2001, AE C638206 Technical: An Acute Oral Toxicity Study with the Mallard, DACO: 9.6.2.2
- 1912203 2003, AEC653711 A DIETARY LC50 STUDY WITH THE NORTHERN BOBWHTTE., DACO: 9.6.2.4
- 1912207 2002, AE C38206 Technical: A Dietary LC50 Study with the Mallard, DACO: 9.6.2.5
- 1912210 2003, AE C657188: A 96-Hour Static Acute Toxicity Test with the Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*), DACO: 9.5.2.1
- 1912212 2003, AE C638206: A 96-Hour Static Acute Toxicity Test with the Common Carp (*Cyprinus carpio*), DACO: 9.5.2.3
- 1912215 2003, AE C638206: A 96-Hour Static Acute Toxicity Test with the Zebra Fish (*Brachydanio rerio*), DACO: 9.5.2.4
- 1912217 2003, AE C638206: An Early Life-Stage Toxicity Test with the Fathead Minnow (*Pimephales promelas*) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.3.1
- 912226 2004, Tier 1 Seedling Emergence and Vegetative Vigor Nontarget Phytotoxicity Study Using AE C638206 SC40, DACO: 9.8.4
- 1912233 2003, Effects ofAE C653711 on Reproduction and Growth of Earthworms *Eisenia fetida* in Artificial Soil, DACO: 9.2.3.1
- 1912236 2003, Acute Toxicity (14 Days) of AE C657188 to the Earthworm *Eisenia fetida* in Artificial Soil, DACO: 9.2.3.1

4.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA Référence

- 1911939 2010, Summary of Value for Presidio Fungicide, containing Fluopicolide, for Use on Potato, Grape, CROP GROUP 4: Leafy Vegetables (Except Brassica Vegetables), Crop Group 5: Brassica Leafy Vegetables, Brassica Root Vegetables, Crop Group 8: Fruiting Vegetables, and Crop Group 9: Cucurbit Vegetables, and Outdoor Ornamentals, DACO: 10.1, 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.1, 10.2.3.3, 10.3.1, 10.4, 10.5.1, 10.5.2, 10.5.3, 10.5.4
- 1911943 2010, Appendix 1: Trial Reports for Summary of Value for Presidio Fungicide, containing Fluopicolide, for Use on Potato, Grape, CROP GROUP 4: Leafy Vegetables (Except Brassica Vegetables), Crop Group 5: Brassica Leafy Vegetables, Brassica Root Vegetables, Crop Group 8: Fruiting Vegetables, and Crop Group 9: Cucurbit Vegetables, and Outdoor Ornamentals, DACO: 10.2.3.3

B. Autres renseignements pris en considération

i) Renseignements publiés

1.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA Référence

- 960134 Clausen, L., F. Larsen and H. Albrechsten, 2004. Sorption of the Herbicide Dichlobenil and the Metabolite 2,6-Dichlorobenzamide on Soils and Aquifer Sediments. Environmental Science and Technology: 38, 4510-4518, DACO: 8.6
- 1960139 Clausen, L., N.P. Arildskov, F. Larsen, J. Aamand and H. Albrechsten, 2006, Degradation of the Herbicide Dichlobenil and its Metabolite BAM in Soils and Subsurface Sediments. Journal of Contaminant Hydrology 89, 157-173 DACO: 8.6
- 1960118 Van Leuwen, C.J., and H. Maas, The Aquatic Toxicity of 2,6-Dichlorobenzamide (BAM), a Degradation Product of the Herbicide Dichlobenil, Environmental Pollution (Series A) 37 (1985) 105-115, DACO: 9.9
- 2024179 2009, EFSA review of fluopicolide Conclusion on pesticide peer review. Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fluopicolide. (Question No EFSA-A-2009-309) Issued on 4 June 2009., EFSA Scientific Report (2009) 299, 1-158, DACO: 12.5

2024184 EPA Environmental Fate-Ecological Risk ass2006. Section 3 New Chemical. Environmental Fate and Effects Science Chapter. Environmental Fate and Ecological Risk Assessment for Fluopicolide (PC 027412). ASSOCIATED DP BARCODES: D325803, D325092, D336218, D336

2.0 Valeur

**Numéro de
document
de l'ARLA Référence**

1979727 Jackson, K.L, Yin, J., Csinos, A.S. and Ji, P. 2010. Fungicidal activity of fluopicolide for suppression of *Phytophthora capsici* on squash. Crop Protection 29 (2010) 1421-1427.