



Santé
Canada

Health
Canada

*Votre santé et votre
sécurité... notre priorité.*

*Your health and
safety... our priority.*

Projet de décision d'homologation

PRD2018-06

Pydiflumétofène, fongicide A19649, fongicide A19649TO, fongicide A20259, fongicide A20560 et fongicide A21461

(also available in English)

Le 6 avril 2018

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

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

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

Canada 

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

Numéro de catalogue : H113-9/2018-6F (publication imprimée)
H113-9/2018-6F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de Santé Canada, 2018

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu.....	1
Projet de décision d'homologation concernant le pydiflumétofène	1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada	1
Qu'est-ce que le pydiflumétofène?.....	2
Considérations relatives à la santé.....	2
Considérations relatives à l'environnement	5
Considérations relatives à la valeur	6
Mesures de réduction des risques	6
Prochaines étapes.....	7
Autres renseignements.....	8
Évaluation scientifique.....	9
Pydiflumétofène.....	9
1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations.....	9
1.1 Description du principe actif	9
1.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif et des préparations commerciales	9
1.3 Mode d'emploi	12
1.4 Mode d'action.....	12
2.0 Méthodes d'analyse	12
2.2 Méthode d'analyse des formulations.....	13
2.3 Méthodes d'analyse des résidus	13
3.0 Effets sur la santé humaine et animale.....	13
3.1 Résumé toxicologique	13
3.1.1 Caractérisation des risques selon la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>	17
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence – Toutes les populations.....	18
3.3 Détermination de la dose journalière admissible.....	18
3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieux professionnel et résidentiel.....	19
3.4.1 Valeurs toxicologiques de référence.....	19
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes.....	21
3.4.3 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes	22
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments et dans l'eau	23
3.5.1 Exposition par l'eau potable	23
3.5.2 Résidus dans les denrées d'origine végétale et animale	24
3.5.3 Évaluation des risques liés au régime alimentaire	25
3.5.4 Exposition globale et risques connexes	26
3.5.5 Limites maximales de résidus.....	26
4.0 Effets sur l'environnement.....	27
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement.....	27
4.2 Caractérisation des risques environnementaux.....	29
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres	30
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques.....	37
4.2.3 Déclarations d'incident	44
5.0 Valeur.....	44
5.1 Examen des avantages	44
5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles.....	45
5.3 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit	45

5.4	Utilisations appuyées	45
6.0	Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires	45
6.1	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques	45
7.0	Résumé.....	46
7.1	Santé et sécurité humaines.....	46
7.2	Risque pour l'environnement	48
7.3	Valeur	48
8.0	Projet de décision d'homologation	49
	Liste des abréviations.....	51
	Annexe I Tableaux et figures	55
	Tableau 1 Analyse des résidus dans le sol et dans l'eau.....	55
	Tableau 2 Profil de toxicité des préparations commerciales contenant du pydiflumétofène ..	55
	Tableau 3 Profil de toxicité du pydiflumétofène technique.....	59
	Tableau 4 Valeurs de référence toxicologiques aux fins de l'évaluation des risques du pydiflumétofène pour la santé.....	66
	Tableau 5 Résumé intégré de la chimie des résidus dans les aliments	67
	Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments – Études du métabolisme et évaluation des risques	84
	Tableau 7 Estimations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et marges d'exposition	86
	Tableau 8 Estimations de l'exposition après le traitement et marges d'exposition.....	88
	Tableau 9 Exposition après le traitement des golfeurs	89
	Tableau 10 Exposition globale après le traitement et risques connexes.....	89
	Tableau 11 Propriétés physiques et chimiques du principe actif pertinentes pour l'environnement.....	89
	Tableau 12 Résumé du devenir et du comportement du pydiflumétofène dans l'environnement	90
	Tableau 13 Résumé des effets toxiques du pydiflumétofène sur les organismes terrestres	92
	Tableau 14 Résumé des effets toxiques du pydiflumétofène, du SYN545547 (PT) et de ses préparations commerciales connexes sur les organismes aquatiques.....	102
	Tableau 15 Résumé des concentrations prévues dans l'environnement résultant de l'application directe et de la dérive de pulvérisation	105
	Tableau 16 Risque pour les lombrics découlant de l'exposition directe au champ à une dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha.....	105
	Tableau 17 Risque pour les arthropodes utiles découlant de l'exposition directe au champ et hors champ à A19649B appliqué à raison de 2 × 200 g p.a./ha a vec intervalle de 7 jours et une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours	105
	Tableau 18 Évaluation préliminaire des risques du pydiflumétofène et de sa préparation commerciale A19649B pour les abeilles domestiques, <i>Apis mellifera</i>	107
	Tableau 19 Évaluation approfondie de niveau I pour les larves d'abeilles domestiques à l'aide de données empiriques sur les résidus	107
	Tableau 20 Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les petits mammifères à la suite de l'exposition directe au champ à une dose d'application de 2 × 200 g p.a./ha, avec une demi-vie foliaire de 10 jours	108
	Tableau 21 Risques pour les plantes vasculaires terrestres non ciblées dus à l'exposition directe au champ et hors champ.....	109

Tableau 22 Résumé des concentrations prévues dans l'environnement d'après la modélisation des écoscénarios aquatiques de niveau 1 pour le pydiflumétofène dans les plans d'eau, à l'exception de la dérive de pulvérisation.....	110
Tableau 23 Évaluation préalable des risques pour les organismes aquatiques.....	110
Tableau 24 Risques pour les organismes d'eau douce dus à la dérive de pulvérisation.....	112
Tableau 25 Risques pour les organismes d'eau douce dus au ruissellement.....	112
Tableau 26 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique.....	112
Tableau 27 Produits de remplacement homologués, d'après leur mode d'action, en date de mai 2017	113
Tableau 28 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A19649....	116
Tableau 29 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A19649TO	117
Tableau 30 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A20259....	119
Tableau 31 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A20560....	121
Tableau 32 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A21461....	122
Annexe II Renseignements supplémentaires sur les limites maximales de résidus – Conjonsture internationale et répercussions commerciales.....	125
Tableau 1 Différences entre les LMR du Canada et celles d'autres instances	125
Références.....	127

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le pydiflumétofène

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation du produit technique pydiflumétofène, du fongicide A19649 et du fongicide A19649TO, contenant le principe actif de qualité technique pydiflumétofène pour lutter contre certaines maladies importantes dans des cultures primaires et secondaires au Canada. Cette décision d'homologation porte également sur le fongicide A20259 contenant du pydiflumétofène et du difénoconazole, sur le fongicide A20560 contenant le principe actif de qualité technique pydiflumétofène et du fludioxonil, ainsi que sur le fongicide A21461 contenant du pydiflumétofène, de l'azoxystrobine et du propiconazole afin de lutter contre certaines maladies dans plusieurs cultures. L'utilisation du fongicide A19649TO est également proposée sur le gazon et les terrains de golf au Canada.

Un certain nombre de ces préparations commerciales contenant du pydiflumétofène sont préparés avec les principes actifs fludioxonil, difénoconazole, azoxystrobine et propiconazole. Ces principes actifs sont actuellement homologués pour les utilisations proposées au Canada et aucune nouvelle utilisation importante n'est proposée pour l'un ou l'autre de ces principes actifs.

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

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 produit technique pydiflumétofène, du fongicide A19649, du fongicide A19649TO, du fongicide A20259, du fongicide A20560 et du fongicide A21461.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires. Les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables¹ s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur² lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette. Les

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

² « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation »

conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

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

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation du pydiflumétofène, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation³. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation⁴ dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

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

Qu'est-ce que le pydiflumétofène?

Le pydiflumétofène est un principe actif fongicide classique dont le mode d'action consiste à inhiber la respiration chez les champignons sensibles. Il permet de lutter contre des maladies ayant des répercussions économiques importantes sur les cultures de plein champ, les cultures fruitières, les cultures légumières, les plantes ornementales, le gazon et les terrains de golf.

Considérations relatives à la santé

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

Il est peu probable que les produits contenant du pydiflumétofène nuisent à votre santé s'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'exposition au pydiflumétofène peut se produire par le régime alimentaire (aliments et eau), lors de la manipulation et de l'application des préparations commerciales, ou lorsque l'on pénètre dans un site qui a été traité avec ces produits. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les

sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

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

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

risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux de laboratoire sont considérées comme acceptables à des fins d'homologation.

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette.

Chez les animaux de laboratoire, le principe actif pydiflumétofène présente une faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée, ainsi que par inhalation. Il provoquait une irritation oculaire minimale et était non irritant pour la peau. Il ne provoque aucune réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, des mentions de danger de toxicité aiguë ne sont pas requises sur les étiquettes.

Les trois préparations commerciales, en l'occurrence le fongicide A19649TO, le fongicide A20259 et le fongicide A20560, présentent toutes une faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée et par inhalation. Elles ne se sont pas montrées irritantes pour la peau et les yeux, et n'ont pas provoqué de réaction allergique cutanée. La préparation commerciale fongicide A19649 présente un profil de toxicité aiguë semblable, et en plus elle est minimalement irritante pour les yeux. D'après ces résultats, des mentions de danger de toxicité aiguë ne sont pas requises sur les étiquettes.

La préparation commerciale fongicide A21461 présentait une toxicité aiguë modérée par la voie orale et une toxicité aiguë faible par la voie cutanée et par inhalation. Elle était modérément irritante pour les yeux et minimalement irritante pour la peau, et n'a provoqué aucune réaction allergique cutanée. D'après ces résultats, les mises en garde « POISON » et « AVERTISSEMENT – IRRITANT POUR LES YEUX » doivent figurer sur l'étiquette de ces produits.

Les résultats des études de toxicité à court terme et à long terme (durée de vie) chez les animaux ont été évalués afin de déterminer si le pydiflumétofène pose des risques de neurotoxicité, de toxicité chronique, de cancer, de toxicité pour la reproduction et le développement, de dommages génétiques, ainsi que d'autres effets. Les critères d'effet les plus sensibles utilisés pour l'évaluation des risques étaient le poids corporel, le foie, le niveau d'activité et le comportement. Rien n'indiquait que le pydiflumétofène endommage le matériel génétique. Cependant, il provoquait des tumeurs hépatiques chez la souris. Certaines données semblent indiquer que les jeunes animaux étaient plus sensibles au pydiflumétofène que les adultes. L'évaluation des risques confère une protection contre les effets énoncés ci-dessus et contre tout autre effet potentiel en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains sont susceptibles d'être exposés soient bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais.

Résidus dans l'eau et les aliments

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

Selon les valeurs estimatives de la quantité globale ingérée par le régime alimentaire (consommation d'aliments et d'eau potable), la population générale et les nourrissons (enfants âgés de moins d'un an), soit la sous-population susceptible d'ingérer la plus grande quantité de pydiflumétofène par rapport au poids corporel, devraient être exposés à moins de 30 % de la dose journalière admissible. Selon ces estimations, les risques liés à une exposition chronique au pydiflumétofène par le régime alimentaire ne sont préoccupants pour aucun sous-groupe de population.

Le pydiflumétofène n'est pas cancérigène. Une évaluation du risque de cancer découlant de l'exposition par le régime alimentaire n'est donc pas nécessaire.

Les estimations du risque d'exposition aiguë par le régime alimentaire (aliments et eau) pour la population générale et tous les sous-groupes de population ont donné des résultats inférieurs à 9 % de la dose aiguë de référence. Ces résultats indiquent un risque non préoccupant pour la santé. Le sous-groupe de population le plus fortement exposé est celui des enfants de 3 à 5 ans.

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 d'un pesticide supérieures à la limite maximale de résidus (LMR). Aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, les LMR de pesticides sont établies par l'évaluation des données scientifiques requises aux termes de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Ainsi, les aliments contenant des résidus de pesticide en des concentrations inférieures à la LMR établie ne posent aucun risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus menés à divers endroits au Canada et aux États-Unis, dans le cadre desquels on a appliqué du pydiflumétofène sur diverses cultures, sont acceptables. Pour connaître les LMR proposées pour ce principe actif, veuillez consulter l'évaluation scientifique du présent document de consultation.

Risques en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels

Les risques en milieu résidentiel ne sont pas préoccupants lorsque le pydiflumétofène est utilisé conformément au mode d'emploi proposé sur les étiquettes et que les délais de sécurité sont respectés.

Les adultes, les jeunes et les enfants qui pratiquent le golf peuvent entrer en contact direct avec les résidus du fongicide A19649TO, présents sur le gazon traité. Par conséquent, l'étiquette doit indiquer que les personnes ne peuvent pénétrer sur les terrains de golf traités tant que le brouillard de pulvérisation n'a pas séché. Compte tenu des mises en garde figurant sur les étiquettes, du nombre d'applications et de la durée de l'exposition, les risques pour les personnes qui pratiquent le golf ne sont pas préoccupants.

Risques professionnels liés à la manipulation du pydiflumétofène

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

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent le fongicide A19649, le fongicide A19649TO, le fongicide A20259, le fongicide A20560 et le fongicide A21461, ainsi que les travailleurs sur place qui pénètrent dans les champs, les pépinières ou les serres fraîchement traités peuvent entrer en contact cutané direct avec les résidus de pydiflumétofène. Par conséquent, les étiquettes prescrivent le port d'un vêtement à manches longues, d'un pantalon long, de gants à l'épreuve des produits chimiques, de chaussettes et de chaussures. De plus, le port de lunettes de protection est requis pour le mélange et le chargement du fongicide A21461. Les étiquettes doivent également indiquer que les travailleurs ne peuvent pénétrer dans les champs traités pendant 12 heures après l'application, sauf dans le cas des terrains de golf où il est permis de pénétrer lorsque le brouillard de pulvérisation a séché. Dans le cas des travaux sur les vignes (incision annulaire ou écimage-rognage), le délai de sécurité est de 1 jour. Compte tenu de ces énoncés sur l'étiquette, du nombre d'applications et de la durée d'exposition prévue des travailleurs et des personnes qui manipulent le produit, les risques pour ces personnes ne sont pas préoccupants.

L'exposition des tierces personnes devrait être largement inférieure à celle des travailleurs et est considérée comme négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé des tierces personnes ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

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

Le pydiflumétofène ne devrait pas présenter de risques préoccupants pour l'environnement lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur les étiquettes.

Le pydiflumétofène peut pénétrer dans les habitats terrestres et aquatiques en raison de la dérive de pulvérisation et du ruissellement lorsqu'il est utilisé en pulvérisation foliaire pour lutter contre un certain nombre de maladies fongiques sur diverses cultures, le gazon et les terrains de golf. Le pydiflumétofène ne se dissout pas rapidement dans l'eau et a un faible potentiel de transfert des surfaces de sol et de l'eau vers l'atmosphère et de transport sur de grandes distances. Il ne se dégrade pas rapidement dans le sol en présence d'humidité, de lumière et de microorganismes, et, par conséquent, il peut y demeurer un certain temps. Dans les habitats aquatiques, le pydiflumétofène réside principalement dans les sédiments et se dégrade en présence de microorganismes pour former le produit de transformation SYN545547. Comme le pydiflumétofène demeure dans le sol pendant un certain temps, il peut être transporté dans le profil pédologique et atteindre les eaux souterraines. Le pydiflumétofène peut également ruisseler depuis les champs traités et pénétrer dans les fossés, les étangs et autres plans d'eau adjacents. Le pydiflumétofène ne devrait pas s'accumuler dans les tissus des poissons.

Lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur les étiquettes, le pydiflumétofène ne présente pas de risque pour les lombrics, les pollinisateurs et autres arthropodes utiles, les oiseaux, les mammifères sauvages, les algues d'eau douce, les plantes vasculaires aquatiques, les invertébrés d'eau douce, les poissons d'eau salée, les algues marines et les crustacés. Cependant, l'exposition au pydiflumétofène peut toucher les plantes terrestres, les poissons et les amphibiens d'eau douce non ciblés. Afin de protéger les plantes, les poissons et les amphibiens d'eau douce non ciblés contre la dérive de pulvérisation, la mise en place de zones tampons atteignant 15 mètres est requise. Afin de protéger les amphibiens d'eau douce contre l'exposition potentielle due au ruissellement, les étiquettes devront comporter des mises en garde informant les utilisateurs de la façon de réduire le ruissellement. Des mises en garde additionnelles sur les étiquettes seront requises pour informer les utilisateurs du potentiel d'effets résiduels et de lessivage, et également de la toxicité du pydiflumétofène pour les organismes aquatiques.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du fongicide A19649, du fongicide A19649TO, du fongicide A20259, du fongicide A20560 et du fongicide A21461?

Les produits contenant du pydiflumétofène offrent un nouveau mode d'action fongicide pour lutter contre certaines maladies sur plusieurs cultures, ainsi que sur le gazon et les terrains de golf. Comme il s'agit d'un nouveau mode d'action, ces produits contribueront à réduire l'acquisition d'une résistance chez certains pathogènes fongiques sensibles.

L'homologation de ces produits répond aux priorités définies par les producteurs pour certaines cultures secondaires. Les produits co-formulés offrent plusieurs modes d'action qui peuvent retarder l'acquisition d'une résistance chez les champignons ciblés et simultanément lutter contre les maladies qui se produisent en même temps. Ces produits permettent de réduire les maladies à un niveau attendu sur le plan commercial, et aident à maintenir la qualité des céréales, des produits agricoles et des plantes ornementales mis en marché, des terrains de golf et du gazon en plaques.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des contenants de produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Voici les principales mesures proposées qui devraient figurer sur l'étiquette du fongicide A19649, du fongicide A19649TO, du fongicide A20259, du fongicide A20560 et du fongicide A21461 pour réduire les risques relevés dans le cadre de l'évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

En raison de la possibilité que les utilisateurs puissent entrer en contact direct avec le pydiflumétofène par la peau ou par inhalation des brouillards de pulvérisation, quiconque mélange, charge ou applique le pydiflumétofène ou réalise des activités de nettoyage et de réparation doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants à l'épreuve des produits chimiques, des chaussures et des chaussettes, ainsi que des lunettes de protection. En outre, les préposés à la pulvérisation pneumatique qui appliquent A19649TO doivent porter un couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques, tandis que les préposés au mélange et au rechargement du fongicide A21461 doivent porter des lunettes de protection ou un masque protecteur. De plus, les énoncés habituels visant à protéger les travailleurs contre la dérive de pulvérisation pendant l'application figurent sur l'étiquette.

Environnement

Afin d'atténuer l'exposition potentielle des organismes aquatiques au pydiflumétofène en raison de la dérive de pulvérisation, les étiquettes des produits doivent prescrire la mise en place de zones tampons d'une largeur de 1 à 15 mètres.

Afin d'atténuer les effets potentiels du pydiflumétofène sur les plantes terrestres non ciblées, les étiquettes des produits doivent exiger la mise en place de zones tampons d'une largeur de 1 à 15 mètres.

Les mises en garde standards figurant sur les étiquettes doivent informer les utilisateurs de la toxicité du pydiflumétofène pour les organismes aquatiques et les plantes terrestres non ciblées.

Afin de minimiser le potentiel d'effets résiduels du pydiflumétofène au cours de la saison de croissance suivante, l'étiquette doit comporter une mise en garde informant les utilisateurs que les produits contenant du pydiflumétofène ne devraient pas être appliqués au cours d'années consécutives.

Des mises en garde standards sont requises pour informer les utilisateurs des conditions qui peuvent favoriser le ruissellement.

Les étiquettes doivent comporter des mises en garde avisant les utilisateurs des conditions dans lesquelles le pydiflumétofène peut être sujet au lessivage.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation du pydiflumétofène, du fongicide A19649, du fongicide A19649TO, du fongicide A20259, du fongicide A20560 et du fongicide A21461, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du Projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication du document. Veuillez noter qu'afin d'assurer le respect des obligations du Canada en matière de commerce international, une

consultation sur les LMR proposées aura également lieu à l'étranger par le biais d'un avis transmis à l'Organisation mondiale du commerce. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant l'homologation du pydiflumétofène, du fongicide A19649, du fongicide A19649TO, du fongicide A20259, du fongicide A20560 et du fongicide A21461, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur l'évaluation scientifique qui suit). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Pydiflumétofène

1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description du principe actif

Principe actif Pydiflumétofène

Fonction Fongicide

Nom chimique

1. Union internationale de chimie pure et appliquée 3-(difluorométhyl)-*N*-méthoxy-1-méthyl-*N*-[(*RS*)-1-méthyl-2-(2,4,6-trichlorophényl)éthyl]pyrazole-4-carboxamide

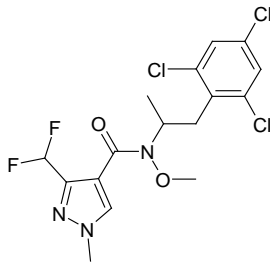
2. Chemical Abstracts Service 3-(difluorométhyl)-*N*-méthoxy-1-méthyl-*N*-[1-méthyl-2-(2,4,6-trichlorophényl)éthyl]-1*H*-pyrazole-4-carboxamide

Numéro du Chemical Abstracts Service 1228284-64-7

Formule moléculaire C₁₆H₁₆Cl₃F₂N₃O₂

Masse moléculaire 426,7

Formule développée



Pureté du principe actif 98,7%

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

Produit technique – Pydiflumétofène

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Solide blanc cassé
Odeur	Inodore
Plage de fusion	112,7 °C
Point ou plage d'ébullition	Se décompose à la chaleur à partir d'environ 283 °C

Propriété	Résultat		
Masse volumique à 20 °C	1,55 g/cm ³		
Pression de vapeur	1,84 × 10 ⁻⁷ Pa (20 °C); 5,30 × 10 ⁻⁷ Pa (25 °C)		
Spectre d'absorption ultraviolet -visible	pH	λ_{max} (nm)	ϵ (M ⁻¹ cm ⁻¹)
	Acide	230	18 323
		295	59,5
	Base	230	18 633
		295	53,2
	Neutre	230	18 777
295		1 290	
Solubilité dans l'eau à 25 °C	1,5 mg/L		
Solubilité dans les solvants organiques à 25 °C	Solvant	Solubilité (g/L)	
	Dichlorométhane	> 500	
	Acétone	220	
	Acétate d'éthyle	130	
	Toluène	67	
	Méthanol	26	
	Octanol	7,2	
	Hexane	0,270	
Coefficient de partage <i>n</i> - octanol/eau (K _{oe})	K _{oe} = 7 000 Log K _{oe} = 3,8		
Constante de dissociation (pK _a)	Sans objet; aucune dissociation dans la plage de pH de 2,0 à 12,0		
Stabilité (température, métaux)	Stable pendant 2 semaines à 54 °C; stable pendant 2 semaines en présence de métaux (paillettes d'aluminium, granules de fer) et d'ions métalliques (acétate d'aluminium et acétate de fer) à 20 °C et à 40 °C.		

Préparation commerciale – Fongicide A19649 et fongicide A19649TO

Propriété	Résultat
Couleur	Blanc cassé
Odeur	Inodore
État physique	Liquide
Type de formulation	Suspension
Garantie	200 g/L pydiflumétofène
Description du contenant	Plastique (PEHD), 0,5 à 1 000 L
Masse volumique à 20 °C	1,093 g/cm ³
pH en dispersion aqueuse à 1 %	7,5
Potentiel oxydant ou réducteur	Aucun pouvoir oxydant ni réducteur

Propriété	Résultat
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant 2 semaines à 54 °C dans des contenants en PEHD et en PET
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le matériau d'emballage
Explosibilité	Non explosif

Préparation commerciale – Fongicide A20259

Propriété	Résultat
Couleur	Blanc
Odeur	Inodore/odeur faible
État physique	Liquide
Type de formulation	Suspension
Garantie	75 g/L pydiflumétofène 125 g/L difénoconazole
Description du contenant	Plastique (PEHD), 0,5 à 1 000 L
Masse volumique à 20 °C	1,088 g/cm ³
pH en dispersion aqueuse à 1 %	7,3
Potentiel oxydant ou réducteur	Aucun pouvoir oxydant ni réducteur
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant 2 semaines à 54 °C dans des contenants en PEHD, PET et papier/PETP/Al/PE
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le matériau d'emballage
Explosibilité	Non explosif

Préparation commerciale – Fongicide A20560

Propriété	Résultat
Couleur	Blanc cassé
Odeur	Inodore
État physique	Liquide
Type de formulation	Suspension
Garantie	150 g/L pydiflumétofène 250 g/L fludioxonil
Description du contenant	Plastique (PEHD), 0,5 à 1 000 L
Masse volumique à 20 °C	1,169 g/mL
pH en dispersion aqueuse à 1 %	7,0
Potentiel oxydant ou réducteur	Action réductrice; aucune action oxydante
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant 2 semaines à 54 °C dans des contenants en PEHD et en PET
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le matériau d'emballage

Propriété	Résultat
Explosibilité	Non explosif

Préparation commerciale – Fongicide A21461

Propriété	Résultat
Couleur	Beige (brun pâle)
Odeur	Odeur aromatique
État physique	Liquide
Type de formulation	Suspension
Garantie	75 g/L pydiflumétofène 100 g/L azoxystrobine 125 g/L propiconazole
Description du contenant	Plastique (PEHD fluoré et non fluoré), 0,5 à 1 000 L
Masse volumique à 20 °C	1,074 g/cm ³
pH en dispersion aqueuse à 1 %	7,2
Potentiel oxydant ou réducteur	Aucun pouvoir oxydant ni réducteur
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant 2 semaines à 54 °C dans des contenants en PEHD fluoré et non fluoré
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le matériau d'emballage
Explosibilité	Non explosif

1.3 Mode d'emploi

Les produits contenant du pydiflumétofène sont appliqués en traitement foliaire préventif à des doses allant de 10 à 200 g de principe actif par hectare (p.a./ha). Des intervalles de pulvérisation de 7 à 14 jours sont recommandés pour la plupart des cultures, bien que des intervalles de 21 à 28 jours soient recommandés pour le gazon et les cultures d'arachides, et de 21 jours pour les cultures dans le groupe des petits fruits de plantes grimpantes. Les produits sont appliqués au sol ou par pulvérisation aérienne.

1.4 Mode d'action

Le pydiflumétofène est un membre de la classe des fongicides de type succinate déshydrogénase, qui cible le complexe II de la respiration fongique. Il est classé comme fongicide du groupe 7 par le Fongicide Resistance Action Committee.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse du principe actif

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

2.2 Méthode d'analyse des formulations

Les méthodes présentées pour l'analyse du principe actif dans les formulations ont été validées et jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

Des méthodes de chromatographie en phase liquide haute performance avec spectrométrie de masse en tandem (CPLHP-SM/SM; méthode QuEChERS pour les matrices végétales et animales) ont été élaborées et proposées pour l'obtention de données et aux fins d'applications de la loi. Cette méthode a satisfait aux exigences de sélectivité, d'exactitude et de précision aux limites de quantification respectives des méthodes. Des taux de récupération acceptables (70 à 120 %) ont été obtenus dans les matrices végétales et animales. Les méthodes proposées aux fins d'applications de la loi ont été validées avec succès pour les matrices végétales et animales par un laboratoire indépendant. Les solvants d'extraction utilisés pour la méthode étaient semblables à ceux utilisés dans le cadre des études du métabolisme. L'ARLA n'a donc pas exigé de démonstration supplémentaire de l'efficacité de l'extraction à partir de matrices radiomarquées de cultures et d'animaux pour ce qui est de la méthode de vérification destinée à l'application de la loi. On présente un aperçu des méthodes d'analyse des résidus dans le tableau 1 de l'annexe I.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Résumé toxicologique

Le pydiflumétofène appartient à la classe des fongicides inhibiteurs de la succinate déshydrogénase, dans la famille des pyrazole-carboxamides. La base de données toxicologiques pour le pydiflumétofène a été examinée en détail. Elle est complète, et comporte le plein éventail d'études de toxicité actuellement requises aux fins de l'évaluation des dangers, ainsi qu'un certain nombre d'études mécanistes visant à étayer un mode d'action proposé pour la formation de tumeurs hépatiques chez la souris. Ces études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai actuellement reconnus à l'échelle internationale et aux bonnes pratiques de laboratoire. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est adéquate pour caractériser les dangers potentiels pour la santé associés à ce principe actif.

Les données toxicocinétiques consistaient en des études réalisées sur des rats et des souris qui avaient reçu des doses uniques par gavage ou des doses faibles répétées par gavage de pydiflumétofène radiomarqué au ¹⁴C sur le cycle phényle ou le cycle pyrazole. Il existait également des données toxicocinétiques pour les lapines gravides qui avaient reçu, par gavage répété, du pydiflumétofène non radiomarqué entre les jours de gestation 6 à 27. De plus, des échantillons de sang ont été prélevés dans un certain nombre d'études de toxicité afin d'évaluer l'exposition systémique.

L'absorption était élevée après l'administration d'une faible dose de ¹⁴C-pydiflumétofène chez le rat, mais elle atteignait un plateau lorsque la dose augmentait. Un mécanisme similaire d'absorption limitée par la dose a été observé après l'administration de doses répétées. Des concentrations maximales dans le sang et le plasma des rats ont été observées dans les deux

heures suivant l'administration de la dose faible et jusqu'à huit heures après l'administration de la dose élevée.

Chez la souris, l'absorption limitée par la dose était également manifeste. Après l'administration d'une faible dose, le pydiflumétofène non modifié, détecté dans les matières fécales, représentait un faible pourcentage de la dose administrée. Cependant, aux doses maximales, le pydiflumétofène non modifié représentait jusqu'à la moitié de la dose administrée.

La répartition de la radioactivité dans les tissus était semblable, peu importe la dose, le marqueur ou le sexe, après l'administration d'une dose unique par voie orale chez le rat. La radioactivité était largement distribuée, les concentrations les plus élevées ayant été observées dans le foie et les reins entre 0,5 et 120 heures après l'administration de la dose. Le profil de diminution de la radioactivité par tous les tissus reflétait la diminution dans le sang et le plasma. Quatre-vingt-seize heures après l'administration de la dose, les résidus totaux dans les tissus et les carcasses représentaient moins de 3 % de la dose administrée.

À la suite de l'administration par voie orale ou intraveineuse de ¹⁴C-pydiflumétofène chez le rat, la majeure partie de la radioactivité était éliminée dans les 48 heures subséquentes, et l'élimination était presque complète 168 heures après, peu importe la position du radiomarqueur, la dose ou le sexe. La principale voie d'élimination était les matières fécales, la majeure partie de la dose absorbée étant éliminée par la bile. La radioactivité dans la bile, exprimée en pourcentage de la dose administrée, diminuait lorsque les doses augmentaient. Il y avait des signes de recirculation entérohépatique. L'urine était une voie secondaire d'élimination et l'air expiré était une voie négligeable.

Chez la souris, l'élimination était essentiellement terminée après sept jours, peu importe la dose, le sexe ou la position du radiomarqueur, après l'administration par gavage d'une dose unique de ¹⁴C-pydiflumétofène, et la majeure partie était éliminée dans les 24 premières heures. Les voies d'élimination étaient semblables, peu importe la position du radiomarqueur, le sexe ou la dose, la majeure partie de la dose administrée étant éliminée dans les matières fécales. L'élimination par voie urinaire était une voie secondaire d'élimination.

Chez les lapines gravides, l'exposition systémique n'augmentait pas d'une manière proportionnelle avec la dose. Les concentrations systémiques réduites accompagnant une exposition répétée permettaient de croire à une induction métabolique.

Chez les rats et les souris, les principaux métabolites étaient qualitativement et quantitativement semblables, peu importe la dose ou le sexe. Le pydiflumétofène était grandement métabolisé chez le rat et la souris par déméthylation, hydroxylation et déchloration, suivies d'une glucuroconjugaison et d'une sulfoconjugaison, avec la formation possible d'isomères multiples. Le pydiflumétofène était également clivé au niveau du carbone benzylique pour donner du 2,4,6-trichlorophénol (TCP) et l'acide 2-[[3-(difluorométhyl)-1-méthyl-1*H*-pyrazol-4-yl]carbonyl](méthoxy)amino]propanoïque (SYN548263), qui étaient par la suite métabolisés. Chez le rat, seul le sulfate de TCP et le SYN548263 représentaient individuellement moins de 10 % de la dose administrée dans les matières fécales.

Le pydiflumétofène présentait une faible toxicité aiguë par les voies orale et cutanée et par inhalation chez le rat. Il n'a provoqué qu'une irritation oculaire minimale et aucune irritation cutanée chez le lapin. Les résultats d'un essai sur des ganglions lymphatiques locaux (LLNA) de souris ont également montré qu'il n'est pas un sensibilisant cutané.

Les préparations commerciales fongicide A19649TO, fongicide A20259 et fongicide A20560 présentaient une faible toxicité aiguë chez le rat par les voies orale et cutanée et par inhalation. Elles n'étaient pas irritantes pour la peau et les yeux des lapins, et n'étaient pas un sensibilisant cutané dans les essais LLNA chez la souris. La préparation commerciale fongicide A19649 présentait un profil de toxicité aiguë semblable, sauf que cette préparation commerciale était minimalement irritante pour les yeux des lapins.

La préparation commerciale fongicide A21461 présentait une toxicité aiguë modérée chez le rat par la voie orale et une toxicité aiguë faible chez le rat par voie cutanée et par inhalation. Chez le lapin, elle causait une irritation oculaire modérée et une irritation cutanée minimale. Elle n'était pas un sensibilisant cutané lors d'un essai LLNA chez la souris.

Les études de toxicité par le régime alimentaire avec doses répétées de pydiflumétofène chez la souris, le rat et le chien ont révélé que l'organe ciblé était le foie. Une diminution de poids corporel et de consommation alimentaire était fréquemment observée. La durée de l'étude avait une incidence sur la toxicité, car les effets toxiques étaient généralement observés aux doses plus faibles dans les études à long terme. Aux doses plus faibles, les résultats observés sur le foie, notamment l'augmentation du poids du foie, ont été jugés non nocifs, mais on a constaté une progression des effets toxiques avec l'augmentation de la dose. Généralement, l'augmentation du poids du foie s'accompagnait d'hypertrophie hépatocellulaire et d'altérations chimiques et cliniques, comme une augmentation du cholestérol, de la phosphatase alcaline et des triglycérides.

Aucune toxicité ou signe important d'irritation cutanée n'a été observé chez le rat après une exposition à court terme au pydiflumétofène par voie cutanée, jusqu'à la dose limite d'essai. Aucune étude de toxicité par inhalation répétée n'a été réalisée.

Selon les résultats d'une batterie standard d'études de génotoxicité (mutation génique bactérienne, aberration chromosomique, mutation génique chez des mammifères et tests de synthèse non programmée d'ADN), le pydiflumétofène n'était pas génotoxique. On a observé un résultat positif aux doses cytotoxiques en l'absence d'activation métabolique.

À la suite d'une exposition par le régime alimentaire à long terme chez le rat, on a observé chez les deux sexes une diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire. Aucun signe d'oncogénicité n'a été observé dans cette étude. On a également observé une hypertrophie hépatocellulaire associée à des inclusions éosinophiliques cytoplasmiques et, à des doses plus élevées, à des taux accrus de gamma-glutamyl-transférase.

Dans l'étude de cancérogénicité chez la souris par le régime alimentaire, une augmentation de la fréquence de l'hypertrophie hépatocellulaire, de la masse hépatique et des foyers hépatiques altérés a été constatée. Aux doses plus élevées, le poids corporel et la prise de poids corporel diminuaient chez les deux sexes, alors que la consommation alimentaire et l'efficacité alimentaire diminuaient chez les mâles. Le poids du foie augmentait également chez les mâles à cette dose. On a observé une fréquence accrue des adénomes et des carcinomes hépatiques combinés chez les souris mâles à la dose élevée. Le nombre de souris présentant des adénomes et des carcinomes hépatiques aux doses faibles et moyennes était à l'intérieur des plages des données historiques se rapportant aux témoins. Cependant, on a constaté une augmentation statistiquement significative du nombre de souris présentant de multiples adénomes hépatiques aux doses moyennes et élevées. À la dose élevée, on a observé des souris atteintes de carcinomes hépatiques multiples. Enfin, la dose moyenne a été considérée comme dose tumorigène en raison du nombre accru de mâles présentant des adénomes hépatiques multiples.

Une série d'études mécanistes a été réalisée pour étayer un mode d'action proposé pour la formation de tumeur hépatique, basé sur l'induction CAR/PXR. Ce mode d'action comporte une progression de l'activation des enzymes métaboliques menant à une augmentation transitoire de la prolifération hépatocellulaire, évoluant vers les foyers hépatiques altérés et, finalement, à la formation de tumeurs. Dans une étude mécaniste par le régime alimentaire de 28 jours chez la souris, on a observé une prolifération hépatocellulaire à 10 mg/kg p.c./j, une dose correspondant à la dose faible dans l'étude de cancérogénicité. Le poids du foie, l'hypertrophie hépatocellulaire, ainsi que les niveaux et l'activité des enzymes métaboliques, n'ont augmenté de façon significative qu'à 324 mg/kg p.c./j, ce qui correspond à la dose élevée dans l'étude de cancérogénicité. Dans un essai de transactivation de CAR3 in vitro, les structures du gène rapporteur CAR3 chez les souris, les rats et les humains étaient activées par le pydiflumétofène. Dans deux essais d'indexation de la prolifération des hépatocytes in vitro, on a comparé des cultures d'hépatocytes de souris et d'humains. Dans les cultures cellulaires de souris, l'activité des enzymes métaboliques augmentait avec la prolifération hépatocellulaire. L'activité accrue des enzymes métaboliques n'était pas accompagnée de prolifération cellulaire dans les cultures cellulaires humaines.

La concordance temporelle des événements clés a été démontrée dans les données justificatives, avec l'apparition de l'activation CAR, la synthèse de l'ADN répliquative hépatocellulaire, l'augmentation de la mitose et des taux d'enzymes élevés en 2 jours, l'augmentation du poids du foie en 3 jours, l'hypertrophie hépatocellulaire au jour 7, et les foyers hépatocellulaires altérés et les tumeurs au jour 560.

Plusieurs autres modes d'action potentiels ont été étudiés. Une analyse des enzymes d'un échantillon de foie a montré, après une exposition de souris au pydiflumétofène par le régime alimentaire sur 28 jours, que le pydiflumétofène n'était pas un proliférateur de peroxysomes. Les résultats d'une batterie de tests génotoxiques in vitro et in vivo n'ont révélé aucun potentiel génotoxique. Il n'y avait aucun signe, dans la base de données, suggérant des dommages hépatocellulaires ou une prolifération régénérative soutenue, signes du mode d'action cytotoxique. Un composant du mode d'action CAR/PXR qui n'a pas été examiné était la réversibilité des effets après la cessation de l'administration de la dose. De plus, la dose

oncogène n'était pas représentée dans certaines des études mécanistes. Malgré ces limites, le poids de la preuve corrobore le mode d'action CAR/PXR proposé. Par conséquent, une évaluation des risques fondée sur un seuil pour la formation de tumeurs hépatiques a été jugée appropriée.

Dans une étude de toxicité pour la reproduction par le régime alimentaire sur deux générations chez le rat, on n'a trouvé aucun signe de toxicité pour le système reproducteur, les animaux parents ou les fœtus en développement. Les descendants de la première génération présentaient une diminution du poids corporel. Cet effet n'a pas été observé dans la deuxième génération. L'effet sur le poids corporel chez la première génération en l'absence de toxicité maternelle suggère une sensibilité potentielle des jeunes.

Aucun signe de sensibilité n'a été noté dans des études de toxicité pour le développement par gavage chez le rat ou le lapin. Aucun effet n'a été observé chez les mères ou les fœtus aux doses qui étaient jugées adéquates, d'après les données toxicocinétiques, et il n'est donc pas nécessaire de réaliser des essais à des doses plus élevées.

Deux études de neurotoxicité aiguë par gavage ont été réalisées chez le rat. Il n'y avait pas de signe de neurotoxicité chez les mâles dans la première étude, mais les femelles présentaient une faible fréquence d'effets multiples, notamment les poils ébouriffés, la posture voûtée et une activité réduite, bien qu'avec une faible relation dose-réponse. La deuxième étude, menée uniquement avec des femelles, comportait une plage de doses plus faibles et a également produit plusieurs signes cliniques à faible fréquence, et avec une faible relation dose-réponse. Lorsque les études ont été examinées ensemble, on a déterminé qu'une dose sans effet nocif observé (DSENO) pour les femelles pouvait être établie à la plus faible dose d'essai.

Les résultats des études toxicologiques menées sur des animaux de laboratoire avec le pydiflumétofène et ses préparations commerciales connexes sont résumés dans les tableaux 2 et 3 de l'annexe I. Les valeurs toxicologiques de référence pour l'évaluation des risques pour la santé humaine sont résumées dans le tableau 4 de l'annexe I.

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

Pour l'évaluation des risques liés aux résidus pouvant être présents dans les aliments ou aux résidus de produits utilisés à l'intérieur ou autour des maisons ou des écoles, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux effets de seuil afin de tenir compte de la toxicité prénatale et postnatale potentielle et du degré d'exhaustivité des données d'exposition et de toxicité relatives aux nourrissons et aux enfants. Un facteur différent peut convenir s'il s'appuie sur des données scientifiques fiables.

En ce qui concerne l'exhaustivité de la base de données toxicologiques concernant la toxicité pour les nourrissons et les enfants, la plage standard d'études était disponible pour le pydiflumétofène, y compris les études de toxicité pour le développement par gavage chez le lapin et le rat, ainsi qu'une étude de toxicité pour la reproduction par le régime alimentaire chez le rat.

En ce qui concerne la toxicité prénatale et postnatale potentielle, certaines données de l'étude de toxicité pour la reproduction indiquent que les petits sont plus sensibles que leurs parents. En l'absence de toxicité maternelle, on a constaté une légère diminution du poids corporel des petits, ce qui n'a pas été considéré comme un effet grave. Aucun effet nocif lié au traitement n'a été observé dans les études de toxicité pour le développement chez le rat et le lapin.

Dans l'ensemble, les critères d'effet chez les jeunes ont été bien caractérisés et les critères d'effet retenus pour l'évaluation des risques ont offert des marges adéquates pour les effets susmentionnés. Compte tenu de ces résultats, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence – Toutes les populations

Pour estimer le risque aigu par le régime alimentaire (1 journée), deux études de neurotoxicité aiguë chez le rat, avec une DSENO combinée de 100 mg/kg p.c., ont été sélectionnées aux fins de l'évaluation des risques. À la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 300 mg/kg p.c., des signes cliniques, une diminution de l'activité et une diminution de la température moyenne du corps ont été observés chez les femelles. On a appliqué les facteurs d'incertitude habituels, soit 10 pour l'extrapolation interspécifique, et 10 pour la variabilité intraspécifique. Comme mentionné à la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur prescrit par cette même Loi a été réduit à 1. Le facteur d'évaluation global (FEG) est donc de 100.

La dose aiguë de référence (DARf) est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{DARf} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FEG}} = \frac{100 \text{ mg/kg p.c.}}{100} = 1 \text{ mg/kg p.c. de pydiflumétofène}$$

3.3 Détermination de la dose journalière admissible

Pour estimer le risque lié à une exposition répétée par le régime alimentaire, l'étude de cancérogénicité chez la souris avec une DSENO de 9 mg/kg p.c./j a été sélectionnée aux fins de l'évaluation des risques. À la DMENO de 45 mg/kg p.c./j, on a observé une fréquence accrue de l'hypertrophie hépatocellulaire et des foyers hépatocellulaires éosinophiliques altérés. À cette dose, on a également noté une augmentation statistiquement significative du nombre de souris mâles présentant de nombreux adénomes hépatiques. La DSENO sélectionnée est étayée par la DSENO de 10 mg/kg p.c./j dans l'étude à long terme chez le rat, basée sur une diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel et de la consommation alimentaire, et sur une augmentation du poids du foie et de la pathologie du foie à la DMENO de 51/31 mg/kg p.c./j chez les mâles/femelles. On a appliqué les facteurs d'incertitude habituels, soit 10 pour l'extrapolation interspécifique, et 10 pour la variabilité intraspécifique. Comme il est mentionné à la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur prescrit par la Loi a été réduit à 1. Le FEG est donc de 100.

La dose journalière admissible (DJA) est calculée selon l'équation suivante :

$$DJA = \frac{DSENO}{FEG} = \frac{9 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 0,09 \text{ mg/kg p.c./j de pydiflumétofène}$$

La DJA offre une marge de 400 à la DSENO pour l'effet sur le poids des petits dans l'étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations chez le rat.

Évaluation du risque de cancer

On a constaté une augmentation liée au traitement dans la fréquence des adénomes hépatiques et des carcinomes chez les souris mâles dans l'étude de cancérogénicité, à 288 mg/kg p.c./j. On a également constaté une augmentation liée au traitement dans le nombre de souris mâles présentant de nombreux adénomes hépatiques à 45 mg/kg p.c./j. Le mode d'action CAR/PXR proposé était étayé par les études soumises. Aux fins de l'évaluation des risques, une approche fondée sur un seuil a été jugée appropriée pour ces tumeurs. Les critères d'effet sélectionnés pour les valeurs de référence autres que pour le cancer offrent une marge de 500 entre la DJA et les doses auxquelles les adénomes multiples ont été observés.

3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieu professionnel et résidentiel

3.4.1 Valeurs toxicologiques de référence

Exposition à court et à moyen terme par voie cutanée et par inhalation

Pour les expositions à court et à moyen terme par la voie cutanée et par inhalation, la DSENO de 36 mg/kg p.c./j pour la toxicité pour les descendants, obtenue par une étude de toxicité pour la reproduction par le régime alimentaire chez le rat, a été sélectionnée aux fins de l'évaluation des risques. À une dose de 116 mg/kg p.c./j, on a observé une diminution du poids corporel des petits. L'étude de toxicité par voie cutanée de 28 jours chez le rat n'a pas été conçue pour évaluer ce critère d'effet; par conséquent, cette étude n'a pas été retenue pour l'évaluation des risques cutanés. Aucune étude n'a été publiée sur la toxicité par inhalation à doses répétées. Bien que l'étude de toxicité par le régime alimentaire de 90 jours chez le chien présentait une DSENO (30 mg/kg p.c./j) plus faible que celle qui a été retenue pour l'évaluation des risques, cette DSENO était dépendante de la dose. Les résultats combinés des études de 90 jours et de 1 an chez le chien indiquent une DSENO globale de 100 mg/kg p.c./j chez le chien.

La marge d'exposition (ME) cible est de 100 et comprend les facteurs d'incertitude de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. On considère que le choix de cette étude et de cette ME permet de protéger toutes les populations, y compris les nourrissons allaités et les enfants à naître. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1 comme il est expliqué à la section « Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* ».

Exposition par voie cutanée et par inhalation à long terme

Pour ce qui est de l'exposition à long terme par voie cutanée et par inhalation, la DSENO de 9 mg/kg p.c./j, obtenue dans une étude de cancérogénicité par le régime alimentaire chez la souris a été sélectionnée aux fins de l'évaluation des risques. À la DMENO de 45 mg/kg p.c./j, on a observé une fréquence accrue de l'hypertrophie hépatocellulaire et des foyers hépatocellulaires éosinophiliques altérés. La DSENO sélectionnée est étayée par la DSENO de 10 mg/kg p.c./j dans l'étude à long terme chez le rat, basée sur une diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel et de la consommation alimentaire, et sur une augmentation du poids du foie et de la pathologie du foie à la DMENO de 51/31 mg/kg p.c./j chez les mâles/femelles. On ne disposait pas d'études de toxicité par voie cutanée et par inhalation à long terme.

La ME cible, égale à 100, intègre les facteurs d'incertitude de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. On considère que le choix de cette étude et de cette ME permet de protéger toutes les populations, y compris les nourrissons allaités et les enfants à naître. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1 comme il est expliqué à la section « Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* ».

3.4.1.1 Exposition globale

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

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

Pour l'évaluation du risque global pour la population générale (y compris les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants) par les voies orale et cutanée et par inhalation, le critère d'effet retenu pour les scénarios d'exposition à court terme était la diminution du poids des petits, observée à une dose de 116 mg/kg p.c./j. La DSENO dans cette étude était de 36 mg/kg p.c./j. En l'absence d'études par voie cutanée et par inhalation pour évaluer ce critère d'effet, cette étude par voie orale est utilisée pour toutes les voies d'exposition.

La ME cible pour ces scénarios est de 100, ce qui comprend les facteurs d'incertitude appliqués pour l'extrapolation interspécifique (facteur de 10) et pour la variabilité intraspécifique (facteur de 10). On considère que le choix de cette étude et de cette ME permet de protéger toutes les populations, y compris les nourrissons allaités et les enfants à naître. Le facteur prévu par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme il est expliqué à la section « Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* ».

3.4.1.3 Évaluation de l'exposition cumulative

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme commun de toxicité. Aux fins de la présente évaluation, l'ARLA n'a relevé aucune information indiquant que le pydiflumétofène partage un mécanisme de toxicité commun avec d'autres produits antiparasitaires. Par conséquent, il n'y a pas d'obligation de procéder à une évaluation des risques cumulatifs pour le moment.

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 et des risques connexes

Les personnes peuvent être exposées au pydiflumétofène pendant les activités de mélange, de chargement et d'application. Les estimations de l'exposition par voie cutanée et par inhalation pour les travailleurs qui effectuent ces activités sont tirées de plusieurs bases de données : Agricultural Handlers Exposure Task Force (AHETF), Outdoor Residential Task Force (ORETF) et Pesticide Handlers Exposure Database (PHED, v1.1).

On s'attend à ce que les préposés au mélange, au chargement et à l'application du pydiflumétofène subissent une exposition à court et à moyen terme, et que celle-ci se produise principalement par voie cutanée et par inhalation. Les estimations de l'exposition ont été calculées pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application qui appliquent du pydiflumétofène sur les graines sèches de légumineuses, le soja, les céréales, le canola, les arachides, le maïs, le gazon (gazonnières et terrains de golf), les plantes ornementales d'extérieur, les plantes ornementales de serre, les concombres de serre, les pommes de terre, les tubercules et les légumes-cornes, les légumes-fruits, les cucurbitacées, les légumes-feuilles, les légumes-pétiotes et les petits fruits de plantes grimpantes. Ces estimations de l'exposition sont fondées sur le port, par les préposés au mélange, au chargement et à l'application, d'une seule couche de vêtements et de gants à l'épreuve des produits chimiques.

Aucune donnée propre au produit chimique n'a été soumise pour l'évaluation de l'exposition humaine subie pendant la manipulation du pesticide dans le cadre de diverses tâches.

L'exposition par voie cutanée a été estimée à l'aide des valeurs de l'exposition unitaire couplées avec la quantité de produit manipulée par jour et le taux d'absorption cutanée. Quant à l'exposition par inhalation, on l'a estimée en couplant des valeurs de l'exposition unitaire à la quantité de produit manipulée par jour, avec un taux d'absorption par inhalation de 100 %. Les valeurs d'exposition ont été exprimées en mg/kg p.c./j et normalisées pour un adulte d'un poids corporel de 80 kg.

Les estimations de l'exposition ont été comparées aux critères d'effet toxicologique (DSENO) pour obtenir une ME; la ME cible est de 100 (tableau 7, annexe I). Le port d'un équipement de protection individuelle additionnel, avec un couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques, est

requis pour atteindre la ME cible de 100 pour l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique sur les plantes ornementales d'extérieur.

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs réintégrant un site traité

Il existe un potentiel d'exposition des travailleurs qui réintègrent les sites traités avec le fongicide A19649, le fongicide A19649TO, le fongicide A20259, le fongicide A20560 et le fongicide A21461 pour y réaliser des tâches telles que la mise en place de canalisations d'irrigation, le dépiçage, la récolte manuelle, la transplantation, l'incision annulaire, l'écimage, le rognage. Compte tenu de la nature des activités réalisées, l'exposition devrait principalement se faire par voie cutanée, c'est-à-dire par contact avec le feuillage et le gazon traités. L'exposition par inhalation ne devrait pas être préoccupante, puisque le pydiflumétofène est considéré comme non volatil avec une pression de vapeur de $1,84 \times 10^{-10}$ kPa (20 °C); $5,30 \times 10^{-10}$ kPa (25 °C), ce qui est inférieur aux critères de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) pour l'utilisation d'un produit non volatil à l'extérieur [1×10^{-4} kPa ($7,5 \times 10^{-4}$ mm Hg) entre 20 à 30 °C]. L'exposition est considérée comme étant de court à moyen terme, à l'exception des utilisations en serre qui sont considérées comme à long terme.

Des données propres aux produits chimiques ont été soumises pour évaluer l'exposition des personnes pendant les activités après le traitement propres aux raisins. Cependant, compte tenu des limites de l'étude, celle-ci n'a pu être utilisée quantitativement.

Pour estimer l'exposition par voie cutanée des travailleurs se rendant sur les sites traités, on couple les valeurs des résidus foliaires à faible adhérence ou les valeurs des résidus transférables propres au gazon aux coefficients de transfert propres à chaque activité. Les coefficients de transfert par activité se fondent sur des données de l'Agricultural Re-entry Task Force (ARTF). Par conséquent, une valeur par défaut de 25 % pour les résidus foliaires à faible adhérence et une valeur par défaut de 1 % pour les résidus transférables propres au gazon, couplées avec un taux quotidien de dissipation des résidus de 10 %, ont été utilisées pour l'évaluation des risques, sauf pour les cultures en serre, pour lesquelles un taux quotidien de dissipation des résidus de 2,3 % a été utilisé.

Les estimations de l'exposition ont été comparées au critère d'effet toxicologique afin d'obtenir la ME; la ME cible est fixée à 100. Seules les ME supérieures à la ME cible de 100 pour les expositions et les risques liés aux activités présentant les coefficients de transfert les plus élevés sont présentées (tableau 8, annexe I). Un délai de sécurité de 1 journée dans le cas de l'incision annulaire et de l'écimage-rognage est requis pour atteindre la ME cible de 100.

3.4.3 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes

3.4.3.1 Exposition après le traitement et risques connexes

Il existe un potentiel d'exposition pour les golfeurs (adultes, jeunes et enfants) qui pénètrent sur un gazon traité avec le fongicide A19649TO. L'exposition devrait se faire principalement par

contact cutané direct avec les surfaces traitées. On prévoit que la durée de l'exposition sera de court à moyen terme.

Pour estimer l'exposition cutanée des golfeurs, on a couplé la valeur par défaut des résidus transférables propres au gazon au coefficient de transfert propre à l'activité, d'après les données figurant dans le document *Residential SOP* de l'EPA. Aucune donnée sur les résidus transférables au gazon et propres aux produits chimiques n'a été soumise. Par conséquent, une valeur des résidus transférables propres au gazon de 1 % de la dose d'application, couplée à un taux de dissipation quotidien de 10 %, a été utilisée pour l'évaluation de l'exposition. Ces estimations de l'exposition ont été comparées au critère d'effet toxicologique pour obtenir la ME. La ME cible est de 100 (tableau 9, annexe I).

3.4.3.2 Exposition après le traitement et risques connexes

Il est possible que des personnes soient exposées simultanément au pydiflumétofène par différentes voies d'exposition. Ainsi, l'exposition des golfeurs par voie cutanée a été cumulée avec l'exposition par le régime alimentaire. Les estimations de l'exposition ont été comparées au critère d'effet toxicologique pour obtenir la ME. La ME cible est de 100 (tableau 10, annexe I).

3.4.3.3 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition occasionnelle devrait être négligeable, car le risque de dérive au-delà des sites traités devrait être minime, compte tenu de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages des pulvérisateurs.

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

3.5.1 Exposition par l'eau potable

3.5.1.1 Concentrations dans l'eau potable

Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) de pydiflumétofène dans les sources potentielles d'eau potable (eaux souterraines et eaux de surface) ont été obtenues à l'aide du modèle Pesticide in Water Calculator (PWC). Les CPE de pydiflumétofène dans les eaux souterraines ont été calculées pour simuler le lessivage à travers un profil de sol stratifié sur une période de 50 ans. Les concentrations calculées au moyen du modèle PWC représentent les concentrations moyennes détectées dans le premier mètre de la surface de la nappe phréatique. On a calculé les CPE du pydiflumétofène dans les eaux de surface au moyen du modèle PWC, qui permet de simuler le ruissellement du pesticide d'un site traité vers un plan d'eau adjacent ainsi que le devenir du pesticide dans ce plan d'eau. Les concentrations de pesticide dans les eaux de surface ont été estimées dans un petit réservoir, représentant une source sensible d'eau potable.

On a effectué une évaluation de niveau 1 concernant l'eau potable à partir d'hypothèses prudentes quant au devenir dans l'environnement, à la dose d'application, au moment de l'application et aux paramètres géographiques. Les CPE obtenues au niveau 1 devraient

permettre l'extension du profil d'emploi à d'autres cultures à cette dose d'application. Les résidus combinés de pydiflumétofène et du produit de transformation SYN545547 ont été modélisés.

Afin de représenter les différentes régions du Canada, on a appliqué cinq scénarios régionaux normalisés dans le modèle. Les modèles ont été exécutés pour diverses dates d'application et pour une durée de 50 ans. Les CPE maximales pour toutes les exécutions des modèles sont présentées dans le tableau 3.5.1-1 ci-dessous.

Tableau 3.5.1-1 Concentrations prévues dans l'environnement de niveau 1 de résidus combinés de pydiflumétofène dans les sources potentielles d'eau potable

Culture et profil d'emploi	CPE dans les eaux souterraines (µg p.a./L)		CPE dans les eaux de surface (µg p.a./L)	
	Quotidienne ¹	Annuelle ²	Quotidienne ³	Annuelle ⁴
Soja/2 × 200 g p.a./ha @ 7 j	152	152	10	3,7

¹ 90^e centile des concentrations moyennes quotidiennes

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

³ 90^e centile des concentrations maximales pour chaque année

⁴ 90^e centile des concentrations moyennes annuelles

3.5.2 Résidus dans les denrées d'origine végétale et animale

La définition de résidu aux fins de l'évaluation des risques et d'application de la loi dans les produits d'origine végétale est le pydiflumétofène. La définition de résidu aux fins de l'application de la loi dans les produits d'origine animale est le pydiflumétofène. La définition de résidu aux fins de l'évaluation des risques dans les produits de la volaille est le pydiflumétofène et le métabolite 2,4,6-trichlorophénol (libre et conjugué), exprimé en équivalents du composé d'origine. La définition de résidu aux fins de l'évaluation des risques dans les produits des ruminants est le pydiflumétofène, et les métabolites 2,4,6-trichlorophénol (libre et conjugué), SYN547897 (foie et reins) et SYN548263 (reins), exprimés en équivalents du composé d'origine. Les méthodes d'analyse aux fins d'obtention de données et d'application de la loi sont valides pour la quantification des résidus du pydiflumétofène, du 2,4,6-trichlorophénol (libre et conjugué), du SYN547897 et du SYN548263 dans les cultures et les matrices d'animaux d'élevage. Les résidus de pydiflumétofène sont stables dans des matrices représentatives de cinq catégories de cultures (forte teneur en eau, en huile, en protéines, en amidon et en acide) pendant une période allant jusqu'à 23 mois lorsque ces matrices sont entreposées à environ -20 °C. Par conséquent, on considère que les résidus de pydiflumétofène sont stables dans toutes les matrices et les fractions de cultures transformées congelées pendant une période allant jusqu'à 23 mois. Les résidus de pydiflumétofène sont stables dans toutes les matrices gelées d'animaux d'élevage pour une durée atteignant 12 mois. Les résidus de pydiflumétofène se concentraient dans les denrées transformées suivantes : tomates séchées (10,0 fois), huile d'arachide raffinée (2,3 fois), son de blé (2,3 fois), germe de blé (1,5 fois) et farine de maïs (1,5 fois). Des études adéquates ont été effectuées sur les aliments pour bétail pour évaluer les concentrations de résidus prévues dans

les matrices d'animaux d'élevage et résultant des utilisations actuelles. Les essais contrôlés sur le terrain réalisés au Canada et aux États-Unis, à l'aide de préparations commerciales contenant du pydiflumétofène aux doses approuvées (ou exagérées) sont suffisantes pour étayer les LMR proposées dans ou sur les denrées suivantes : raisins, pommes de terre, tomates, poivrons, piments autres que les poivrons, cantaloup, courges d'été, concombres, laitue frisée, laitue pommée, épinards, céleri, haricots secs, pois secs, colza, arachides, soja, orge, avoine, blé, maïs de grande culture, maïs sucré et maïs à éclater.

3.5.3 Évaluation des risques liés au régime alimentaire

Une évaluation des risques autres que le cancer et liés à l'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire a été réalisée à l'aide du système Dietary Exposure Evaluation Model-Food Commodity Intake Database™ (DEEM-FCID™).

3.5.3.1 Résultats de l'évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Les critères suivants ont été appliqués à l'analyse de base des risques chroniques autres que le cancer pour le pydiflumétofène : cultures traitées à 100 %, facteurs de transformation par défaut (lorsqu'ils étaient disponibles), utilisation des LMR proposées pour les denrées d'origine végétale, et résidus prévus pour toutes les denrées d'origine animale. L'exposition chronique de base par le régime alimentaire, pour tous les usages alimentaires (ces utilisations seulement) du pydiflumétofène pour l'ensemble de la population, y compris les nourrissons et les enfants, et toutes les sous-populations représentatives, est inférieure à 25 % de la DJA. L'exposition globale attribuable aux aliments et à l'eau potable est jugée acceptable. L'ARLA estime que l'exposition chronique par le régime alimentaire au pydiflumétofène, due aux aliments et à l'eau potable, est de 21 % (0,018983 mg/kg p.c./j) de la DJA pour la population totale. L'exposition et le risque estimés sont les plus élevés pour les enfants de 1 à 2 ans, soit 30 % (0,026694 mg/kg p.c./j) de la DJA.

3.5.3.2 Résultats de l'évaluation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Les hypothèses suivantes ont été appliquées à l'analyse de base des risques aigus pour le pydiflumétofène : cultures traitées à 100 %, facteurs de transformation par défaut (lorsqu'ils étaient disponibles), utilisation des LMR proposées pour les denrées d'origine végétale, et résidus prévus pour les denrées d'origine animale. L'exposition aiguë de base par le régime alimentaire (aliments seulement) pour toutes les denrées importées et les denrées pour lesquelles l'utilisation du pydiflumétofène est homologuée et étayée est estimée à 7 % (0,066315 mg/kg p.c./j) de la DARf pour la population générale (95^e centile, approche déterministe). L'exposition globale par les aliments et l'eau potable est jugée acceptable : elle représente 7,0 % de la DARf pour la population générale. L'exposition et le risque estimé sont les plus grands pour les enfants de 3 à 5 ans, se chiffrant à moins de 9 % (0,084607 mg/kg p.c./j) de la DARf (95^e centile, approche déterministe).

3.5.4 Exposition globale et risques connexes

Il est possible que des personnes soient exposées simultanément au pydiflumétofène selon différentes voies. Par conséquent, on a évalué le risque global en cumulant l'exposition due à la pratique du golf et l'exposition attribuable aux aliments traités au pydiflumétofène. L'évaluation du risque global est jugée acceptable.

3.5.5 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.5.1 Limites maximales de résidus proposées

Produit agricole	LMR recommandée (ppm)
Sous-groupe de cultures 4-13A, Légumes-feuilles	40
Sous-groupe de cultures 22B, Légumes-pétioles	15
Orge	4
Quinoa	4
Tomates séchées	3
Avoine	3
Raisins secs	2
Sous-groupe de cultures 13-07F, Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi	1,5
Sous-groupe de cultures 20A, Colzas (révisé)	0,9
Son de blé	0,6
Groupe de cultures 8-09, Légumes-fruits	0,6
Groupe de cultures 9, Cucurbitacées	0,5
Soja sec	0,4
Germe de blé	0,4
Sous-groupe de cultures 6C, Graines sèches de légumineuses (sauf le soja)	0,4
Seigle	0,3
Triticale	0,3
Blé	0,3
Huile d'arachide (raffinée)	0,05
Gras de viande de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton	0,03
Sous-produits de viande de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton	0,03
Lait	0,03
Arachides	0,02
Farine de maïs de grande culture	0,02
Sous-groupe de cultures 1C, Légumes-tubercules et légumes-cormes	0,015
Maïs de grande culture	0,015
Maïs à éclater	0,015
Œufs	0,01
Gras, viande et sous-produits de viande de porc	0,01

Produit agricole	LMR recommandée (ppm)
Gras, viande et sous-produits de viande de volaille	0,01
Viande de bovins, de chèvre, de cheval et de mouton	0,01
Épis épluchés de maïs sucré	0,01

Des LMR sont proposées pour chaque denrée mentionnée dans la liste des groupes de cultures, conformément à la page Web intitulée Groupes de cultures et propriétés chimiques de leurs résidus, dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada.

Pour de plus amples renseignements sur les LMR, leur statut au niveau international et les répercussions sur le commerce, voir l'annexe II.

La nature des résidus dans les matrices animales et végétales, les méthodes d'analyse, les données obtenues des essais sur le terrain et les estimations des risques chroniques et aigus par le régime alimentaire sont présentées dans les tableaux 1, 5 et 6 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le pydiflumétofène a une faible solubilité dans l'eau, une faible pression de vapeur et une faible constante de la loi d'Henry (tableau 11, annexe I). En raison de ses propriétés physico-chimiques intrinsèques, le pydiflumétofène est peu susceptible de se volatiliser depuis les surfaces de sol humide ou l'eau dans des conditions naturelles.

Dans l'habitat terrestre, le pydiflumétofène est persistant. Les études en laboratoire montrent que les processus de transformation, y compris l'hydrolyse, la phototransformation et la biotransformation aérobie/anaérobie, sont très lents et ne contribuent pas grandement à la dissipation globale (tableau 11, annexe I). Dans les études sur les sols en laboratoire, aucun produit de transformation majeur n'a été observé, et un seul produit de transformation mineur (SYN545547) a été détecté à < 3 % de la radioactivité appliquée (RA). Les demi-vies de transformation étaient comprises entre 474 et 5 405 jours dans des sols aérobies et étaient > 960 jours dans des sols anaérobies. Les observations faites dans les études de dissipation sur le terrain en habitat terrestre corroborent les résultats obtenus en laboratoire. Toutes les études sauf une sur un sol nu, y compris les études réalisées dans les écorégions du sud des États-Unis, montrent que le pydiflumétofène est persistant dans des conditions naturelles, avec des valeurs du temps de dissipation à 50 % (TD₅₀) comprises entre 260 et 666 jours. La seule exception a été observée dans un essai dans un champ de l'Iowa, qui a donné un TD₅₀ de 57 jours. Les résultats donnent à penser que le pydiflumétofène est persistant, selon le schéma de classification de Goring et coll. (1975) et qu'il a un potentiel d'effets résiduels pendant la saison de croissance suivante dans les conditions naturelles au Canada.

Les expériences en laboratoire montrent que le pydiflumétofène a une mobilité faible à légère dans les sols selon le schéma de classification de McCall et coll. (1981), selon la teneur en

carbone organique du sol. Le coefficient d'adsorption moyen, normalisé selon la teneur en carbone organique (K_{co}), était de 2 065 (1 383 à 2 247 L/g). Les critères de Cohen et coll. (1984) et la méthode de l'indice d'ubiquité dans les eaux souterraines (IUES) (Gustafson, 1989) indiquent que le pydiflumétofène est limite pour ce qui est du lessivage, principalement en raison de sa persistance dans le sol et de son adsorption sur la matière organique. Les études de la dissipation au champ montrent que le pydiflumétofène est généralement confiné dans la couche supérieure de 30 cm du sol. Cependant, dans les sites vulnérables au lessivage, on peut s'attendre raisonnablement à un certain lessivage, comme le montre une étude réalisée à l'Île-du-Prince-Édouard, dans laquelle le pydiflumétofène avait été détecté à une profondeur de 60 à 75 cm. Par rapport au composé d'origine, le produit de transformation SYN545547 a une mobilité plus grande, avec un coefficient d'adsorption linéaire moyen (K_{co}) de 703 ± 203 (moyenne : 360 à 860) L/g.

Dans les habitats aquatiques, l'hydrolyse ne devrait pas être une voie de dissipation. Le pydiflumétofène peut se transformer lentement sous irradiation. Les demi-vies par photolyse étaient de 99 jours dans une solution tamponnée à un pH de 7 et de 118 jours dans l'eau naturelle, dans des conditions équivalentes à la lumière d'été à une latitude de 30 à 50 °N. Dans les systèmes eau/sédiments aérobies, le pydiflumétofène se retrouvait assez rapidement dans les sédiments avec un TD_{50} de 4,8 à 13,7 jours. Une fois dans les sédiments, il y persistait pour une demi-vie dans le système total de 238 à 278 jours. Le SYN545547, un produit de transformation majeur dans les systèmes eau/sédiments aérobies, était constamment formé et atteignait une concentration maximale de 13 % de la RA à la fin de l'expérience (100 jours). À titre comparatif, dans les systèmes eau/sédiments anaérobies, le pydiflumétofène se retrouvait dans les sédiments moins rapidement (TD_{50} de 33 à 39 jours), mais une fois dans les sédiments, il y était modérément persistant (demi-vies de 162 à 174 jours dans les systèmes totaux). Le SYN545547 a de nouveau été observé comme produit de transformation majeur dans les systèmes aquatiques anaérobies. Sa concentration augmentait au fil du temps pour atteindre un maximum de 32 % de la RA à la fin de la période d'incubation de 100 jours. Comme les concentrations de SYN545547 continuaient d'augmenter pendant les périodes d'étude, son devenir dans les systèmes eau/sédiments est inconnu, les demi-vies des résidus combinés de pydiflumétofène et de SYN545547 ont été utilisées pour la modélisation des scénarios dans les habitats aquatiques.

Même si la valeur $\log K_{oe}$ de 3,8 pour le pydiflumétofène indique une bioaccumulation possible, aucune bioaccumulation n'a été observée en laboratoire. Les résultats d'une étude de bioconcentration réalisée sur la truite arc-en-ciel ont donné des facteurs de bioconcentration cinétique normalisés pour les lipides ($FBC_{k,L}$) de 189 L/kg lipides pour le poisson entier, respectivement. Par conséquent, le pydiflumétofène ne devrait pas se bioaccumuler dans les organismes.

Le résumé des données sur le devenir dans l'environnement est présenté dans le tableau 12, annexe I.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le potentiel d'effets écologiques nocifs, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations dans l'environnement (c'est-à-dire les concentrations prévues dans l'environnement – CPE) aux concentrations qui causent des effets nocifs (c'est-à-dire les critères d'effet toxicologique, comme la concentration létale à 50 % [CL₅₀], la dose létale à 50 % [DL₅₀], la concentration sans effet observé [CSEO], ou la dose sans effet observé [DSEO]). Par ailleurs, on caractérise le risque aigu en divisant les valeurs de la toxicité aiguë (CL₅₀, DL₅₀, concentration efficace à 50 % [CE₅₀]) par un facteur d'incertitude. On utilise un facteur d'incertitude pour représenter les différences interspécifiques et intraspécifiques sur le plan de la sensibilité ainsi que les divers objectifs de protection (par exemple, à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). Le facteur d'incertitude appliqué est donc fonction du groupe d'organismes à l'étude (par exemple, 10 pour le poisson et 2 pour les invertébrés aquatiques). Les différences de valeurs dans les facteurs d'incertitude représentent, en partie, la capacité de certains organismes d'un niveau trophique donné (c'est-à-dire la position de l'organisme dans la chaîne alimentaire) à supporter un agent stressant, ou à récupérer d'un stress causé par un tel agent, à l'échelle de la population. Pour l'évaluation des risques chroniques, on utilise la CSEO ou la DSEO sans appliquer de facteur d'incertitude.

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il pourrait y avoir des risques. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On calcule le quotient de risque (QR) en divisant l'exposition estimée par une valeur toxicologique appropriée ($QR = \text{exposition/toxicité}$). On compare ensuite ce QR au niveau préoccupant (NP = 1 pour la plupart des espèces, 0,4 pour les pollinisateurs et 2 pour les arthropodes utiles [essais de toxicité aiguë pour les acariens prédateurs et les guêpes parasitoïdes]). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au NP, 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, et on peut utiliser des critères d'effet toxicologique différents. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation plus poussée des risques à l'aide de modèles d'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, et de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut être approfondie jusqu'à ce que les risques soient suffisamment caractérisés ou qu'ils ne puissent plus être caractérisés davantage.

Le risque que représentent le pydiflumétofène et ses préparations commerciales connexes pour les organismes a été évalué sur la base de la dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha, appliquée en deux pulvérisations de 200 g p.a./ha à un intervalle de 7 jours. Dans le cas des plantes ornementales d'extérieur, le pydiflumétofène peut être appliqué d'abord à une dose

de 225 g p.a./ha, suivie d'une dose de 175 g p.a./ha. Par conséquent, le risque pour les abeilles domestiques a été évalué sur la base de la dose d'application unique maximale de 225 g p.a./ha. Les critères d'effet traduisant la plus grande sensibilité ont été sélectionnés pour l'évaluation préliminaire des risques et les facteurs d'incertitude appropriés ont été appliqués. Un résumé de tous les critères d'effet sensible disponibles pour les organismes terrestres et aquatiques figure dans les tableaux 13 et 14, annexe I, respectivement.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

Une évaluation des risques que présentent le pydiflumétofène et ses préparations commerciales A19649B et A19649TO a été entreprise pour les organismes terrestres, à partir des données toxicologiques disponibles pour les lombrics, les abeilles domestiques et d'autres arthropodes utiles, les oiseaux et les petits mammifères sauvages, ainsi que pour les plantes terrestres (tableau 13, annexe I). Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, la dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha a été prise en compte pour la pulvérisation directe sur des surfaces de sol nu au champ, car avec une demi-vie sur le sol de 3 118 jours (tableau 12, annexe I), il n'y aurait pas de dégradation importante à l'intérieur d'un intervalle d'application de 7 jours. Dans le cas de la pulvérisation directe sur les surfaces des plantes au champ, la dose d'application cumulative annuelle maximale de 323 g p.a./ha a été prise en compte. Cette dose a été calculée à partir des doses d'application de 2×200 g p.a./ha avec un intervalle de 7 jours et une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours.

Pour convertir les CPE sur le sol des unités « g p.a./ha » en unités « mg p.a./kg sol », on a supposé que le pydiflumétofène était mélangé de façon homogène dans la couche supérieure de 15 cm du sol, avec une masse volumique apparente de $1,5 \text{ g/cm}^3$. À la dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha, la CPE préliminaire dans le sol, résultant d'une pulvérisation directe, était de 0,18 mg p.a./kg sol.

Pour ce qui est des organismes terrestres non ciblés, l'exposition peut également être due à la dérive de pulvérisation. L'importance de cette dérive dépend du type d'équipement utilisé, de la taille des gouttelettes de pulvérisation et du type de culture. Pour calculer les CPE hors champ, des facteurs de dérive de pulvérisation sont appliqués aux CPE au champ. Le facteur de dérive de pulvérisation est défini comme étant le pourcentage maximal de dépôt par dérive de pulvérisation à un mètre sous le vent, par rapport au point d'application. Dans le cas des préparations commerciales de pydiflumétofène, les méthodes d'application comprennent la pulvérisation au sol (gouttelettes fines), la pulvérisation pneumatique en début de saison, la pulvérisation pneumatique en fin de saison, et l'application par pulvérisation aérienne (gouttelettes de taille moyenne). En conséquence, des facteurs de dérive de pulvérisation de 11 %, 74 %, 59 % et 23 %, respectivement, sont appliqués et les CPE résultantes sont résumées dans le tableau 15, annexe I.

Pour l'évaluation des risques pour les pollinisateurs, la dose d'application unique maximale de 225 g p.a./ha a été utilisée pour calculer les CPE qui donnent lieu à une exposition.

Lombrics

Les effets toxiques aigus et chroniques du pydiflumétofène et de sa préparation commerciale A19649B sur les lombrics (*Eisenia fetida*) ont été déterminés par des études en laboratoire, et les résultats ont été comparés à la CPE préliminaire sur le sol, qui est de 0,18 g p.a./kg. Le QR résultant ne dépassait pas le NP (tableau 16, annexe I). Par conséquent, les risques pour les lombrics liés à l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Arthropodes utiles

Afin d'évaluer le risque pour les arthropodes utiles, des études en laboratoire ont été réalisées avec les espèces indicatrices, *Aphidius rhopalosiphi* et *Typhlodromus pyri*, et dans ces études les insectes ont été exposés au pydiflumétofène (sous forme de A19649B) sur une surface de verre, ainsi que sur des matières végétales. L'évaluation préliminaire des risques tient compte des critères d'effet toxicologique obtenus à partir des essais sur plaque de verre. Pour ce qui est de la toxicité aiguë, les valeurs du QR pour les deux espèces étaient inférieures au NP, ce qui indique que des risques négligeables sont prévus (tableau 17, annexe I). Cependant, pour ce qui est de la toxicité chronique, les valeurs du QR dépassaient le NP pour les deux espèces (tableau 17, annexe I). En ce qui concerne l'exposition due à la dérive de pulvérisation, les valeurs du QR pour *T. pyri* dépassaient le NP pour tous les scénarios hors champ, sauf le scénario d'exposition par application au sol; pour ce qui est d'*A. rhopalosiphi*, le seul QR qui dépassait le NP concernait le scénario d'exposition par pulvérisation pneumatique en début de saison (tableau 17, annexe I).

Par la suite, une évaluation approfondie de niveau I des risques chroniques a été réalisée en tenant compte des critères d'effet toxicologique, obtenus à partir d'essais approfondis portant sur l'exposition d'*A. rhopalosiphi* et de *T. pyri* au pydiflumétofène sur des matières végétales. Les résultats, présentés dans le tableau 17, annexe I, montrent qu'une valeur de QR dépassait le NP; par conséquent, les risques pour les arthropodes utiles, liés à l'utilisation du pydiflumétofène, sont acceptables.

Abeilles domestiques

Afin d'évaluer les risques pour les abeilles domestiques (*Apis mellifera*), des études en laboratoire et des études en conditions semi-naturelles ont été réalisées et les résultats sont résumés dans le tableau 13, annexe I. Les critères d'effet obtenus par les essais en laboratoire ont été utilisés pour l'évaluation préliminaire des risques (niveau I), et les résultats obtenus par les études en conditions semi-naturelles ont été utilisés pour l'évaluation approfondie des risques de niveau II. L'exposition maximale (CPE) a été calculée d'après une dose d'application unique maximale de 225 g p.a./ha pour les plantes ornementales d'extérieur.

Évaluation des risques de niveau I

Risque potentiel pour les abeilles adultes après une exposition aiguë par contact : Pendant l'application par pulvérisation, les butineuses adultes peuvent être exposées au pydiflumétofène contenu dans les gouttelettes de pulvérisation. Au niveau I, on estime l'exposition par contact en multipliant par un facteur de 2,4 µg p.a./abeille par kg/ha la dose d'application unique maximale de 0,225 kg p.a./ha, ce qui donne une CPE de 0,54 µg p.a./abeille. Cette conversion était fondée sur la valeur maximale des résidus rapportée par Koch et Weiser (1997), et sert donc d'estimation de la limite supérieure. Par rapport au critère d'effet aigu par contact pour le pydiflumétofène technique, on a calculé que le QR était inférieur à 0,005, et donc le NP n'était pas dépassé.

Risque potentiel pour les abeilles adultes après une exposition aiguë par voie orale : Le pydiflumétofène peut être présent sur les matières végétales traitées, y compris dans le pollen et le nectar, en raison du dépôt des gouttelettes de pulvérisation pendant la période de floraison de la culture, ce qui entraîne un risque d'exposition des butineuses adultes par voie orale. De plus, les butineuses peuvent ramener le pollen et le nectar contaminés à la ruche, exposant ainsi les abeilles qui s'y trouvent. Au niveau I, on a estimé l'exposition orale en multipliant la dose d'application unique de 0,225 kg p.a./ha par 28,6 µg p.a./abeille par kg/ha, ce qui donne une CPE de 6,44 µg p.a./abeille. Cette conversion est basée sur les taux de consommation dérivés principalement de Rortais et coll. (2005) et Crailsheim et coll. (1992 et 1993). Par rapport au critère d'effet aigu par voie orale pour le pydiflumétofène technique, le QR calculé était inférieur à 0,06, et le NP n'était pas dépassé.

Risque potentiel pour les abeilles adultes après une exposition chronique par voie orale : L'exposition des abeilles adultes par voie orale est estimée à 6,44 µg p.a./abeille, calculée de la manière décrite ci-dessus. Si on compare cette valeur estimée au critère d'effet chronique par voie orale, le QR était de 0,05, et par conséquent, le NP n'a pas été dépassé.

Risque potentiel pour les larves d'abeilles après une exposition aiguë et chronique : Pour estimer l'exposition des larves d'abeilles par voie orale, on a multiplié la dose d'application unique directe par 12,15 µg p.a./larve par kg/ha, obtenant ainsi une CPE de 2,73 µg p.a./larve. Cette conversion est basée sur les taux de consommation dérivés principalement de Rortais et coll. (2005) et Crailsheim et coll. (1992 et 1993).

Deux essais de toxicité chronique sur les larves d'abeilles étaient disponibles. Un essai a été réalisé avec du pydiflumétofène technique à une dose unique de 0,0035 µg p.a./larve/j (essai limite). Par rapport aux témoins, on a constaté des effets statistiquement significatifs sur la mortalité des larves à 8 jours et sur l'émergence des adultes à 22 jours. Par conséquent, la DL_{50} aiguë pour la mortalité des larves et la DSEO chronique pour l'émergence des adultes étaient $> 0,0035$ µg p.a./larve/j et $< 0,0035$ µg p.a./larve/j, respectivement. L'autre essai a été réalisé avec une préparation commerciale, Pydiflumetofen™ SC, à sept doses comprises entre 0,016 et 11 µg p.a./larve/j, ainsi qu'avec des groupes témoins négatifs (régime alimentaire sans traitement), des groupes témoins avec un produit de formulation (équivalant à la dose la plus élevée des organismes d'essai) ainsi qu'un groupe témoin de référence (diméthoate). Par rapport

aux groupes témoins avec un produit de formulation, et d'après une relation dose-réponse, on a déterminé une DL₅₀ aiguë et une DSEO pour l'émergence de 7,8 µg p.a./larve/j et de 0,42 µg p.a./larve/j, respectivement. Bien que les effets dans l'essai limite se soient produits à une concentration plus faible que dans l'étude avec plusieurs concentrations de préparation commerciale, les résultats de l'étude avec la préparation commerciale ont été jugés plus robustes, car des relations dose-réponse pour la mortalité et l'émergence ont été observées. Par conséquent, l'évaluation des risques de niveau I comportait des critères d'effet obtenus des deux études.

D'après les critères d'effet obtenus avec l'essai limite et une CPE de 2,73 µg p.a./larve, le QR pour la toxicité aiguë par voie orale chez les larves d'abeilles était inférieur à 781, et le QR pour la toxicité chronique par voie orale chez les larves était supérieur à 781 (tableau 18, annexe I). Compte tenu des limites de l'étude mentionnées ci-dessus, les deux QR qui dépassaient le NP sont incertains. Sur la base des critères d'effet obtenus avec l'essai à doses multiples de la préparation commerciale, les valeurs du QR étaient de 0,35 et 6,51, respectivement, pour la toxicité aiguë par voie orale et la toxicité chronique par voie orale chez les larves d'abeilles (tableau 18, annexe I). Dans ce cas, seul le QR pour la toxicité chronique dépassait le NP.

Évaluation approfondie de niveau I

L'évaluation approfondie des risques de niveau I a tenu compte des résidus mesurés de pydiflumétofène dans le nectar, le pollen, les fleurs et les feuilles après des applications foliaires de la préparation commerciale Pydiflumetofen SC (p.a. : 18,4 % p/p) à raison de 75, de 125 et de 200 g p.a./ha sur *Phacelia tanacetifolia* en pleine floraison dans deux études en conditions semi-naturelles. L'analyse des résidus de pydiflumétofène dans le pollen et le nectar prélevés par les butineuses a montré que les concentrations dans le pollen et le nectar étaient maximales le jour de l'application et qu'elles diminuaient rapidement par la suite. Dans les échantillons de pollen prélevés par les butineuses dans deux études, les concentrations maximales étaient de l'ordre de 7,37 à 33,3 mg p.a./kg pour toutes les doses de traitement le jour de l'application. Après 1, 2 et 4 jours suivant l'application, les résidus de pydiflumétofène dans le pollen avaient diminué entre 1,14 à 2,05 mg p.a./kg, entre 0,35 à 0,7 mg p.a./kg et entre 0,11 à 0,38 mg p.a./kg (< 1,8 % aux concentrations maximales), respectivement. Dans les échantillons de nectar prélevés par les butineuses, les résidus mesurés étaient de l'ordre de 0,04 à 0,165 mg p.a./kg le jour de l'application, et ils avaient diminué dans un cas à 0,012 mg p.a./kg après 1 journée, et n'étaient plus détectés par la suite. En outre, des échantillons ont été prélevés dans les rayons aux jours 37 et 38 et 52 à 54 aux sites de surveillance. Dans l'une des études, des résidus de pollen de l'ordre de 0,11 à 0,56 mg p.a./kg n'ont été mesurés qu'avec la dose d'application de 200 g p.a./ha, et un résidu de 10 µg p.a./kg dans le nectar a été mesuré dans l'échantillon du jour 37, pour la dose de 75 g p.a./ha. Aucun résidu aux jours 38 ou 52 n'a été mesuré dans la deuxième étude. Les concentrations de résidus dans les fleurs et les feuilles étaient comparables aux concentrations mesurées dans les échantillons de pollen prélevés par les butineuses le jour de l'application, et diminuaient rapidement avec un TD₅₀ calculé de 0,45 à 1,72 jour dans les fleurs et de 2,55 à 12 jours dans les feuilles.

Les renseignements sur les résidus mesurés dans le nectar et le pollen provenant de différentes matrices ont été convertis en dose ($\mu\text{g p.a./abeille/j}$), d'après une combinaison de taux de consommation de pollen et de nectar de 0,0036 et de 0,120 g/j, respectivement. Les concentrations de résidus mesurées dans les échantillons des jours 0 à 4 ont été utilisées pour l'évaluation des risques aigus et chroniques et les concentrations de résidus mesurées dans les échantillons des jours 37 à 54 ont été utilisées pour évaluer davantage le risque chronique pour les larves d'abeilles.

Le tableau 19 de l'annexe I résume les résultats de l'évaluation approfondie des risques de niveau I, à l'aide des concentrations de résidus mesurées dans le pollen et le nectar. En utilisant les critères d'effet obtenus lors de l'essai à doses multiples avec la préparation commerciale, les QR calculés étaient inférieurs au NP aux concentrations maximales de résidus. Par ailleurs, en utilisant les critères d'effet obtenus par l'essai à dose unique avec le pydiflumétofène technique, les QR calculés diminuaient de manière significative lorsque les concentrations mesurées de résidus diminuaient rapidement. Les valeurs du QR passaient de 40 le jour de l'application à 2,3 et 0,9, après 1 et 2 jours, respectivement. En utilisant les concentrations mesurées de résidus dans les rayons pendant la période de surveillance, les QR calculés pour l'exposition chronique étaient de 0,48 à 0,76. Ces résultats indiquent que deux jours après l'application, le QR était inférieur au NP sur une base chronique. Bien que la valeur du QR soit demeurée supérieure au NP, la réduction, par un facteur de 40 en deux jours, indique que les effets sur les larves d'abeilles étaient de nature transitoire.

Études en conditions semi-naturelles de niveau II

Les effets potentiels du pydiflumétofène sur les abeilles domestiques ont été davantage caractérisés au niveau de la colonie dans deux études en conditions semi-naturelles (en tunnel). La préparation commerciale, Pydiflumetofen™ SC (p.a. : 18,4 % p/p), a été pulvérisée sur des plantes en pleine floraison (*Phacelia tanacetifolia*) à des doses nominales de 75, de 125 et de 200 g p.a./ha, pendant que les abeilles butinaient activement dans les tunnels. Aucun effet significatif sur la mortalité des butineuses adultes, des nymphes et des larves (abeilles domestiques) n'a été constaté pendant la phase d'exposition et de post-exposition à des doses d'application atteignant 200 g p.a./ha. Il n'y a pas eu non plus d'effet significatif sur les indices de couvain et de compensation ni sur le taux d'abandon des œufs, des jeunes larves et des larves anciennes pendant les phases d'exposition et de post-exposition. L'évaluation des conditions des colonies a permis de constater que le nombre de rayons contenant de la nourriture était beaucoup plus faible chez tous les groupes traités au pydiflumétofène pendant au moins une période d'évaluation, par rapport au groupe témoin négatif. Même s'il y a eu une diminution significative ($p < 0,05$) dans les réserves d'aliments chez le groupe traité au pydiflumétofène, on n'a constaté aucune relation dose-réponse, et la diminution observée ne s'est pas reproduite à plusieurs moments différents ou à des moments simultanés d'observation. En outre, les diminutions passagères des réserves alimentaires ne semblaient pas se traduire par des effets nocifs ou autres sur le développement du couvain ni sur la population des colonies d'abeilles domestiques.

Les deux études présentaient certaines incertitudes. Dans une étude, de fortes pluies sont survenues pendant la phase d'exposition, et dans l'autre étude, on a constaté un déclin général du nombre total d'abeilles, car les colonies se préparaient probablement à hiverner à la fin de l'étude (mi-octobre). De plus, dans les deux études, il y a eu une pénurie alimentaire pendant la phase de surveillance. Cependant, dans les deux études, les essais toxicologiques de référence associés effectués avec du fénoxycarbe (Insegar, 25,1 %) présentaient des effets statistiquement significatifs ($p < 0,05$) y compris la mortalité des larves et des nymphes, un taux d'interruption du couvain plus élevé, un indice du couvain et un indice de compensation inférieurs, ainsi qu'une robustesse moindre de la colonie entre 15 et 30 jours après le traitement (JAT) et 52 à 63 JAT. En outre, les deux groupes de référence présentaient des effets multiples avec une réduction significative ($p < 0,05$) du nombre d'œufs, de larves, de nymphes, de couvain couvert et de couvain total par rapport au groupe témoin négatif. Ces effets concordent avec le mode d'action du fénoxycarbe en tant que régulateur de croissance des insectes (agoniste des hormones juvéniles), et par conséquent, ils semblent indiquer que les conditions météorologiques et le moment de l'étude n'ont pas compromis grandement la détection des effets dans ces études.

Compte tenu de l'absence d'effets sur les colonies d'abeilles domestiques pour tous les critères d'effet mesurés et les relations dose-réponse examinées, et par rapport aux groupes témoins de référence toxicologiques et aux témoins négatifs, on peut conclure que, sur la base des colonies, la CSENO était de 200 g p.a./ha et la concentration minimale entraînant un effet nocif observé (CMENO) était > 200 g p.a./ha.

Les résultats des études en conditions semi-naturelles indiquent que le dépassement du NP observé dans l'essai de toxicité limite en laboratoire, moins robuste, avec les larves d'abeilles n'est pas susceptible de se reproduire au niveau de la population au champ. Étant donné que la culture utilisée dans les études en conditions semi-naturelles (*Phacelia*) est une espèce représentative et en raison de l'absence d'effets dose-réponse ou d'effets à long terme aux doses d'application atteignant 200 g p.a./ha, l'application de pydiflumétofène jusqu'à 225 g p.a./ha ne devrait pas avoir d'effet négatif sur les abeilles domestiques au niveau de la colonie. Par conséquent, les risques pour les abeilles domestiques découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Oiseaux et mammifères

L'exposition des oiseaux et des petits mammifères sauvages au pydiflumétofène est estimée sur la base de l'ingestion d'aliments. Les CPE ont été converties en exposition journalière estimée (EJE) d'après les concentrations maximales de résidus selon les résidus maximaux dans le nomogramme de Hoerger et Kenaga pour un ensemble générique de poids corporels afin de représenter une plage d'espèces (20, 100, 1 000 g pour les oiseaux et 15, 35, 1 000 g pour les petits mammifères). Pour chaque catégorie de taille, on choisit une guild alimentaire qui est jugée pertinente, selon la taille sélectionnée. De plus, dans l'évaluation préliminaire, on suppose que l'exposition se fait entièrement par la consommation d'aliments contaminés par le pydiflumétofène aux concentrations maximales de résidus selon le nomogramme. Comme un régime alimentaire constitué uniquement de matières végétales n'est pas considéré comme

réaliste pour les oiseaux de petite ou moyenne taille (20 et 100 g) ni pour les petits mammifères (15 g), on n'a pas pris en compte ce type de régime pour déterminer l'EJE.

Oiseaux : Le pydiflumétofène est quasiment non toxique pour les oiseaux sur une base aiguë par voie orale ou par le régime alimentaire. Aucune mortalité liée au traitement n'a été observée chez le colin de Virginie (*Colinus virginianus*), le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et le canari (*Serinus canaria*) à la dose maximale d'essai. La DL₅₀ était > 2 000 mg p.a./kg p.c. pour l'essai par voie orale et > 1 258 mg p.a./kg-p.c./j pour l'essai par le régime alimentaire. Le QR pour les oiseaux, résultant d'une exposition aiguë par voie orale ou par le régime alimentaire au pydiflumétofène, ne dépassait pas le NP lors de l'évaluation préliminaire (tableau 20, annexe I).

À la suite de l'exposition chronique au pydiflumétofène, certains effets sur la reproduction ont été observés chez le colin de Virginie et le canard colvert aux DSEO de 92 et de 26,9 mg p.a./kg p.c./j, respectivement. Si on utilise la DSEO traduisant la plus grande sensibilité de 26,9 mg p.a./kg p.c./j et si on suppose que les oiseaux consommaient 100 % des aliments contaminés qui contenaient des concentrations maximales de résidus de pydiflumétofène, les valeurs du QR résultantes ne dépassaient pas le NP lors de l'évaluation préliminaire (tableau 20, annexe I), sur une base chronique. Par conséquent, les risques pour les oiseaux liés à l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Petits mammifères sauvages : La toxicité du pydiflumétofène pour le rat a été utilisée pour déterminer le risque pour les petits mammifères terrestres. Lorsque les rats étaient exposés au pydiflumétofène technique par ingestion orale, aucune mortalité ni symptôme toxique n'a été observé à 5 000 g p.a./kg p.c. Cependant, des effets nocifs ont été observés, y compris la mortalité, lorsque les rats étaient exposés à la préparation commerciale A19649B contenant 18,6 % de pydiflumétofène (p/p) à 5 000 mg PC/kg p.c., ce qui donnait une DL₅₀ de 2 958 mg PC/kg p.c., équivalant à 550 mg p.a./kg p.c. En utilisant ce critère d'effet et en supposant que le régime alimentaire était composé à 100 % d'aliments contaminés contenant les concentrations maximales de résidus, les valeurs du QR ne dépassaient pas le NP sur une base aiguë lors de l'évaluation préliminaire (tableau 20, annexe I).

Dans une étude sur deux générations, aucun effet nocif lié au traitement n'a été observé dans la génération parentale. Cependant, on a constaté une réduction du poids corporel chez les mâles et un léger retard dans la maturation sexuelle des femelles chez les descendants. La DSENO traduisant la plus grande sensibilité pour les jeunes était de 36,1 mg p.a./kg p.c./j. Lorsque la DSENO était comparée à un scénario plus prudent d'exposition par consommation de 100 % d'aliments contaminés, les valeurs du QR ne dépassaient pas le NP (tableau 20, annexe I). Par conséquent, les risques pour les petits mammifères sauvages liés à l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Plantes vasculaires terrestres non ciblées

Levée des plantules : Les effets toxiques du pydiflumétofène sur la levée des plantules ont été étudiés sur 10 espèces végétales (4 espèces monocotylédones et 6 espèces dicotylédones) à des doses d'application mesurées de 370 à 400 g p.a./ha (appliquées sous forme de A19649B). Par

rapport au groupe témoin négatif, seul le blé présentait une inhibition de 13 % dans le poids sec des plantules à la dose maximale d'essai (370 g p.a./ha). Par conséquent, la concentration d'inhibition à 25 % (CI₂₅) traduisant la plus grande sensibilité pour la levée des plantules était > 370 g p.a./ha. Par rapport aux valeurs de la CI₂₅ et aux CPE présentées dans le tableau 13, annexe I, la seule valeur de QR qui dépassait légèrement le NP était dans le scénario d'exposition de pulvérisation directe au champ sur une surface de sol nu (tableau 21, annexe I). Aucune des valeurs du QR calculées pour l'exposition par pulvérisation directe sur la surface des plantes ou par la dérive de pulvérisation sur la surface des sols ou la surface des plantes ne dépassait le NP (tableau 21, annexe I). Par conséquent, les risques pour la levée des plantules liés à l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Vigueur végétative : Dans une étude de la vigueur végétative, de jeunes plantes des 10 mêmes espèces ont été exposées au pydiflumétofène à une dose unique de 200 g p.a./ha (appliquée sous forme de A19649B). Aucune inhibition statistiquement significative de la survie et de la croissance des plantes (hauteur et poids sec) n'a été observée chez aucune des 10 espèces étudiées. Par conséquent, la CI₂₅ pour la vigueur végétative était > 200 g p.a./ha. En utilisant ce critère d'effet, les valeurs du QR pour l'exposition au champ et pour l'exposition hors champ, due à la dérive de pulvérisation à la suite d'une application par pulvérisation pneumatique en début de saison, dépassaient le NP (tableau 4.11, annexe I). Cependant, il convient de noter que la CI₂₅ pour la vigueur végétative a été obtenue à partir d'un essai limite à une dose d'application de 200 g p.a./ha, soit la moitié de la dose d'application maximale de 2 × 200 g p.a./ha. Comme aucune inhibition de la survie et de la croissance des plantes n'a été observée à 200 g p.a./ha, les valeurs du QR peuvent surestimer le risque pour les plantes. Néanmoins, des zones tampons seront requises comme mesure d'atténuation des risques.

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Une évaluation des risques du pydiflumétofène a été réalisée pour les organismes aquatiques d'eau douce et salée d'après les données toxicologiques disponibles présentées dans le tableau 14, annexe I. Pour calculer les valeurs du QR, on divise les critères d'effet toxicologique aigu (concentration requise pour observer une réduction de 50 % du taux de croissance de la population [CE_{50r}] et CL₅₀) par un facteur d'incertitude de 10 pour les espèces de poissons et de 2 pour les plantes aquatiques et les invertébrés. Aucun facteur d'incertitude n'est appliqué aux critères d'effet représentés par une CSEO chronique.

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, les CPE dans l'habitat aquatique ont été calculées sur la base d'une dose maximale cumulative de 400 g p.a./ha et d'une pulvérisation directe sur un plan d'eau d'une profondeur de 15 cm représentant un étang saisonnier et approprié pour les amphibiens, et sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm représentant un étang permanent convenant aux organismes aquatiques. Dans le cas des organismes marins, la CPE dans l'eau était également fondée sur une dose d'application de 400 g p.a./ha sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm. On a supposé que le pydiflumétofène était instantanément et complètement mélangé avec l'eau. Les CPE résultantes étaient de 0,27 mg p.a./L pour un plan d'eau de 15 cm de profondeur et de 0,05 mg p.a./L pour un plan d'eau de 80 cm de profondeur (tableau 15, annexe I).

Dans le cadre de l'évaluation approfondie, on a examiné l'exposition due à la dérive de pulvérisation en appliquant des facteurs de dérive de pulvérisation associés à diverses méthodes d'application, comme il est décrit à la section 4.2.1. Les CPE ainsi obtenues sont résumées dans le tableau 15, annexe I.

L'exposition par ruissellement en surface a été estimée à l'aide du modèle PWC. Pour la modélisation de niveau 1, on a simulé des CPE de pydiflumétofène, dues au ruissellement dans un plan d'eau récepteur, en supposant que le pesticide ruisselle depuis un champ traité jusque dans un plan d'eau adjacent, et en tenant compte du devenir du pesticide dans ce plan d'eau. À ce niveau, le plan d'eau consiste en un milieu humide de 1 ha, d'une profondeur moyenne de 80 cm avec une superficie de drainage de 10 ha. On a également utilisé un plan d'eau saisonnier pour évaluer les risques pour les amphibiens, car on avait relevé des risques lors de l'évaluation préliminaire. Ce plan d'eau est essentiellement une version à l'échelle réduite du plan d'eau permanent décrit ci-dessus, mais avec une profondeur de 15 cm. Des CPE dans l'eau interstitielle, pour les deux milieux humides d'une profondeur de 15 et 80 cm, ont également été générées.

Les intrants utilisés comme paramètres du devenir dans le modèle PWC sont présentés dans le tableau 12, annexe I. Pour la modélisation écologique, les résidus combinés du produit d'origine et du SYN545547 (un produit de transformation important dans l'habitat aquatique) ont été jugés pertinents pour les plans d'eau d'une profondeur de 15 cm, car l'évaluation préliminaire avait relevé des risques pour les amphibiens dus à l'exposition au produit d'origine et au SYN545547. Cependant, l'évaluation préliminaire des risques du SYN545547 n'avait pas indiqué de risque pour les poissons et les algues, et par conséquent, pour la modélisation des plans d'eau d'une profondeur de 80 cm, on a utilisé le composé d'origine seulement.

Afin de représenter les différentes régions du Canada, on a modélisé 5 scénarios régionaux normalisés. Selon les étiquettes figurant sur les produits, la dose d'application maximale de 2×200 g p.a./ha avec un intervalle de 7 j a été utilisée pour l'Ontario, le Québec et l'Atlantique, et un intervalle de 14 j a été utilisé pour la Colombie-Britannique et les Prairies. Les modèles ont été exécutés pour diverses doses d'application, sur un horizon de 50 ans. Pour chaque année de la simulation, le modèle PWC calcule les concentrations maximales (maximum quotidien) et les concentrations moyennes dans le temps. Pour calculer ces dernières, on calcule la moyenne des concentrations quotidiennes sur cinq périodes (96 heures, 21 jours, 60 jours, 90 jours, 1 an). Les valeurs du 90^e centile pour chaque période considérée correspondent aux CPE pour cette même période.

Les CPE maximales pour toutes les simulations, pour un profil d'emploi et un scénario régional donnés, sont présentées dans le tableau 22, annexe I. Selon les résultats, les CPE maximales ont été trouvées dans les plans d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard.

Poissons d'eau douce

La toxicité aiguë du pydiflumétofène pour les poissons d'eau douce a été déterminée à l'aide de trois espèces représentant une espèce d'eau froide (truite arc-en-ciel [*Oncorhynchus mykiss*]) et deux espèces d'eau tempérée (tête-de-boule [*Pimephales promelas*] et la carpe commune [*Cyprinus carpio*]). La truite arc-en-ciel était l'espèce la plus sensible, pour laquelle une mortalité significative se produisait à des concentrations supérieures à 0,13 mg p.a./L. La CL₅₀ aiguë a été établie à 0,186 mg p.a./L. La toxicité chronique du pydiflumétofène pour les poissons a été déterminée au moyen d'un essai sur les premiers stades de vie avec des embryons et des larves de tête-de-boule. Des effets statistiquement significatifs ont été observés pour ce qui est de l'éclosabilité, de la survie des larves, de la survie post-éclosion et de la croissance, à des concentrations égales ou supérieures à 0,15 mg p.a./L. Par conséquent, une CSEO a été établie à 0,064 mg p.a./L.

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, lorsque l'on compare les critères d'effet traduisant la plus grande sensibilité avec les CPE obtenues par pulvérisation directe sur des plans d'eau, le QR pour les poissons d'eau douce résultant d'une exposition aiguë dépassait le NP, mais le QR pour les poissons d'eau douce résultant d'une exposition chronique ne dépassait pas le NP (tableau 23, annexe I). Par conséquent, les risques pour les poissons d'eau douce découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables sur une base chronique.

Le risque d'exposition aiguë pour les poissons a été caractérisé davantage par un examen des CPE dues à la dérive. Dans le cas des applications par pulvérisation au sol ou par pulvérisation aérienne, les valeurs du QR étaient inférieures au NP (tableau 24, annexe I). Cependant, si on calcule les CPE en supposant que le pydiflumétofène est appliqué par pulvérisation pneumatique, les valeurs du QR dépassaient le NP. Par conséquent, des mesures d'atténuation visant à protéger les poissons d'eau douce contre la dérive de pulvérisation seront requises.

Afin de mieux caractériser le risque pour les poissons d'eau douce, les CPE dues au ruissellement du pesticide dans un plan d'eau directement adjacent au champ traité ont été déterminées à l'aide du modèle PWC. Les CPE maximales et les CPE atteintes 96 heures après l'application (tableau 22, annexe I) ont été examinées afin d'évaluer le risque provenant d'une exposition aiguë. Les résultats, présentés dans le tableau 25, annexe I, montrent que les valeurs du QR sont inférieures à 1, ce qui indique que les risques pour les poissons d'eau douce dus au ruissellement du pydiflumétofène sont acceptables sur une base aiguë.

Amphibiens d'eau douce

On ne disposait d'aucune donnée sur la toxicité du pydiflumétofène pour les amphibiens. Par conséquent, on a utilisé, comme données de substitution, les critères d'effet traduisant la plus grande sensibilité obtenus pour les poissons. Un plan d'eau saisonnier d'une profondeur de 15 cm a été utilisé pour représenter l'habitat le plus sensible pour ce groupe d'organismes. À la dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha, la CPE pour le pydiflumétofène dans un plan d'eau d'une profondeur de 15 cm était de 0,27 mg p.a./L (tableau 25, annexe I). Le calcul des QR pour les amphibiens a donné 14,5 et 4,2, sur une base aiguë et chronique,

respectivement (tableau 23, annexe I). Ces deux valeurs du QR dépassaient le NP obtenus lors de l'évaluation préliminaire.

Dans l'évaluation approfondie, les valeurs du QR calculées pour des CPE subséquentes à la dérive indiquaient que pour les méthodes d'application avec pulvérisateur pneumatique et par pulvérisation aérienne, il subsistait des risques aigus et chroniques pour les amphibiens (tableau 24, annexe I). Par conséquent, les étiquettes doivent exiger la mise en place de zones tampons comme mesure d'atténuation afin de protéger les amphibiens contre la dérive subséquentes à la pulvérisation du pydiflumétofène.

Pour ce qui est de l'exposition due au ruissellement, les CPE maximales et les CPE 96 heures après l'application ont été utilisées pour évaluer le risque pour les amphibiens attribuable à une exposition aiguë, et les CPE après 21 jours et les moyennes annuelles ont été utilisées pour évaluer le risque pour les amphibiens attribuable à une exposition chronique. Les valeurs du QR ainsi obtenues montrent que le NP n'était pas dépassé sur une base chronique (tableau 25, annexe I). Cependant, les valeurs du QR pour une exposition aiguë, obtenues à l'aide de la CPE maximale et de la CPE après 96 heures, et attribuables au ruissellement, continuaient de dépasser légèrement le NP (les valeurs du QR étaient de 2,31 et de 1,34). Par conséquent, les étiquettes doivent comporter les mises en garde standard concernant le ruissellement.

Algues d'eau douce

La toxicité aiguë du PAQT pydiflumétofène pour les algues d'eau douce a été déterminée pour trois espèces en laboratoire. De plus, la toxicité du fongicide A19649B (contenant 18,6 % p.a. p/p) et du SYN545547 pour les algues vertes a également été déterminée. Tous les essais ont montré qu'il y avait des effets d'inhibition statistiquement significatifs sur le taux de croissance, la biomasse et le rendement des algues. Pour ce qui est du pydiflumétofène, les espèces les plus sensibles étaient une diatomée (*Navicula pelliculosa*) et une algue verte (*Pseudokirchneriella subcapitata*) sur une base aiguë et chronique, respectivement (tableau 14, annexe I), et ces critères d'effet ont été utilisés dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques. Dans l'hypothèse que le pydiflumétofène était appliqué par pulvérisation directe sur les surfaces d'eau, les valeurs du QR pour les algues d'eau douce ne dépassaient pas le NP (tableau 23, annexe I). Par conséquent, les risques pour les algues découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Invertébrés d'eau douce

Daphnia magna : La toxicité aiguë du pydiflumétofène pour *Daphnia magna* a été déterminée dans des conditions de laboratoire statiques. Une mortalité significative a été observée à des concentrations supérieures à 0,22 mg p.a./L. La CE₅₀ aiguë a été établie à 0,42 mg p.a./L. La toxicité chronique du pydiflumétofène pour les daphnies a été établie dans des conditions de renouvellement statiques de l'eau. Un effet inhibiteur statistiquement significatif sur la reproduction de *D. magna* a été observé à des concentrations de 0,12 mg p.a./L et plus. Par conséquent, on a déterminé que la CSEO était de 0,064 mg p.a./L.

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, en supposant que le pydiflumétofène était appliqué sur l'eau par pulvérisation directe, le QR pour *Daphnia magna* dû à une exposition aiguë ne dépassait pas le NP, ce qui indique que le risque est négligeable sur une base aiguë (tableau 23, annexe I). Cependant, sur une base chronique, le QR pour *Daphnia magna* était de 1,2 (tableau 23, annexe I), ce qui dépassait légèrement le NP. Une caractérisation plus poussée du risque chronique a été réalisée, en tenant compte de la dérive de pulvérisation résultant des méthodes d'application et du ruissellement. Les résultats de cette évaluation ont montré qu'aucune des valeurs approfondies du QR ne dépassait le NP. Par conséquent, les risques pour les invertébrés pélagiques d'eau douce découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Invertébrés benthiques : La toxicité chronique du pydiflumétofène pour les invertébrés benthiques d'eau douce a été déterminée pour deux espèces (*Hyalella azteca* et *Chironomus dilutes*) exposées à des sédiments enrichis avec la substance d'essai. Pour les deux espèces, des effets significatifs ont été observés pour un certain nombre de paramètres relatifs à la reproduction. D'après les concentrations moyennes pondérées dans le temps de pydiflumétofène dans les sédiments, la CSEO traduisant la plus grande sensibilité était de 33 mg p.a./kg sédiments. Pour une concentration moyenne pondérée dans le temps dans l'eau interstitielle, la CSEO traduisant la plus grande sensibilité était de 0,18 mg p.a./L eau interstitielle. Pour une concentration moyenne pondérée dans le temps dans l'eau sus-jacente, la CSEO traduisant la plus grande sensibilité était de 0,13 mg p.a./L eau sus-jacente. Pour ce groupe d'organismes, la principale voie d'exposition est due à la présence de pesticide dissous dans l'eau interstitielle à la suite du ruissellement. Par conséquent, la CPE dans l'eau interstitielle après 21 j de 0,0034 mg p.a./L (tableau 22, annexe I) a été utilisée dans l'évaluation des risques. Le QR résultant était de 0,02, ce qui ne dépasse pas le NP. De plus, on a également évalué le risque dû à l'exposition à la suite de la dérive de pulvérisation en utilisant les CPE obtenues lors de l'évaluation préliminaire, et le QR résultant ne dépassait pas NP (tableau 4.13, annexe I). Par conséquent, les risques pour les invertébrés benthiques d'eau douce découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Plantes vasculaires d'eau douce

La toxicité du pydiflumétofène pour la plante aquatique *Lemna gibba* a été déterminée dans le cadre d'un essai de 7 jours en milieu semi-statique. À la concentration d'essai maximale, une inhibition de 21 % a été observée dans la densité des frondes par rapport au groupe témoin négatif. On a calculé une concentration d'inhibition à 50 % (CI₅₀) de > 6,3 mg p.a./L et une CSEO de 0,33 mg p.a./L. En comparant ces critères d'effet avec les CPE obtenues lors de l'évaluation préliminaire, les valeurs du QR pour les plantes vasculaires d'eau douce ne dépassaient pas le NP (tableau 23, annexe I). Par conséquent, les risques pour les plantes aquatiques d'eau douce découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Poissons estuariens et marins

La toxicité aiguë et chronique du pydiflumétofène pour les poissons d'eau salée a été déterminée à l'aide du mené tête-de-mouton (*Cyprinodon variegatus*). Dans l'essai de toxicité aiguë, aucune

mortalité ou effet subléta1 n'a été observé à des concentrations d'essai atteignant 0,45 mg p.a./L. On a établi une CL₅₀ de 0,61 mg p.a./L. Dans l'essai de toxicité chronique, plusieurs effets sur la reproduction ont été observés, y compris le succès de l'éclosion des embryons, la survie des larves et la survie post-éclosion. On a établi une CSEO de 0,090 mg p.a./L. D'après ces critères d'effet et les CPE obtenues lors de l'évaluation préliminaire, on a calculé des QR de 0,82 pour le risque aigu et de 0,56 pour le risque chronique, ce qui ne dépasse pas le NP dans les deux cas. Par conséquent, les risques pour les poissons marins découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Invertébrés marins

La toxicité aiguë du pydiflumétofène pour les invertébrés d'eau salée a été déterminée sur deux espèces (huître américaine [*Crassostrea virginica*] et mysidacé [*Americamysis bahia*]). Les effets chroniques sur les premiers stades de vie du mysidacé ont également été examinés. Dans les essais de toxicité aiguë, le mysidacé était plus sensible au pydiflumétofène que l'huître américaine (tableau 4.5, annexe I). Pour le mysidacé, la CL₅₀ était de 0,127 mg p.a./L. Dans l'essai de toxicité chronique avec le mysidacé, on n'a constaté aucun effet nocif sur la survie, la reproduction ou la croissance à la concentration d'essai maximale de 76 µg p.a./L. Par conséquent, la CSENO sur 28 jours a été établie à 76 µg p.a./L. L'évaluation des risques réalisée avec ces critères d'effet et les CPE obtenues lors de l'évaluation préliminaire indiquent que la valeur du QR était inférieure à 1 sur une base aiguë et chronique (tableau 23, annexe I), et par conséquent ne dépassait pas le NP. Les risques pour les invertébrés marins découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont donc acceptables.

Amphipodes estuariens

La toxicité aiguë du pydiflumétofène pour les amphipodes estuariens a été établie avec *Leptocheirus plumulosus* dans des sédiments enrichis avec la substance d'essai. Un effet significatif sur la survie a été observé dans le groupe exposé à la concentration maximale de 92 mg p.a./kg poids sec de sédiments. D'après les concentrations moyennes mesurées dans les sédiments en vrac, la CL₅₀ a été établie à > 92 mg p.a./kg poids sec de sédiments, et la CSENO a été établie à 46 mg p.a./kg poids sec de sédiments. Ces valeurs correspondaient à des concentrations moyennes mesurées dans l'eau interstitielle de > 1,0 et 0,52 mg p.a./L, et à des concentrations moyennes mesurées dans l'eau sus-jacente de > 0,33 et 0,20 mg p.a./L. Le risque pour les amphipodes estuariens découlant de l'exposition due au ruissellement a été évalué à l'aide de la CPE dans l'eau interstitielle calculée par la modélisation avec PWC (tableau 22, annexe I), ce qui a donné des valeurs du QR inférieures à 1 sur une base aiguë et chronique. Le QR estimé pour l'exposition due à la dérive de pulvérisation a été évalué à l'aide des CPE obtenues lors de l'évaluation préliminaire, et le QR résultant ne dépassait pas le NP (tableau 23, annexe I). Par conséquent, les risques pour les amphipodes estuariens découlant de l'exposition due au ruissellement et à la dérive de pulvérisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Diatomées marines

La toxicité aiguë du pydiflumétofène pour les algues marines a été évaluée sur une diatomée marine (*Skeletonema costatum*) dans des conditions statiques. Des effets sur la biomasse, le taux de croissance et le rendement ont été observés à des niveaux statistiquement significatifs, donnant une CI_{50} de 2,7 mg p.a./L. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, on avait calculé un QR de 0,04, ce qui ne dépassait pas le NP (tableau 4.13, annexe I). Par conséquent, les risques pour les algues marines découlant de l'utilisation du pydiflumétofène sont acceptables.

Évaluation des risques liés au SYN545547

Des études en laboratoire ont montré que le SYN545547 était un produit de transformation majeur dans les systèmes eau-sédiments aérobies et anaérobies, et par conséquent une évaluation des risques du SYN545547 pour les organismes aquatiques a été réalisée sur la base des données disponibles. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, on a présumé que 100 % du pydiflumétofène appliqué était transformé en SYN545547. Par conséquent, on a déterminé qu'une dose d'application de 400 g/ha de pydiflumétofène était équivalente à 372 g/ha de SYN545547, ce qui donnait une CPE de 0,25 mg/L dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur, et une CPE de 0,046 mg/L dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur.

En comparant les critères d'effet présentés dans le tableau 14, annexe I, le SYN545547 semblait être moins toxique que le composé d'origine pour les organismes d'eau douce. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, les valeurs du QR calculées pour le poisson, le cladocère et les algues étaient toutes inférieures à 1 (tableau 4.13, annexe I), ce qui est inférieur également au NP. Par conséquent, les risques que représente pour les poissons d'eau douce, les invertébrés et les algues le SYN545547, un important produit de transformation du pydiflumétofène dans l'habitat aquatique, sont acceptables.

Cependant, en utilisant le critère d'effet pour les poissons comme donnée de substitution pour les amphibiens, le QR découlant de l'évaluation préliminaire était de 1,88, ce qui dépasse le NP. Par la suite, on a réalisé une évaluation approfondie en tenant compte du risque dû à la dérive de pulvérisation et au ruissellement. En tenant compte de l'exposition aiguë due au ruissellement, la CPE maximale et la CPE après 96 heures ont été utilisées pour calculer les valeurs du QR, et les valeurs du QR résultantes étaient < 1 (tableau 25, annexe I), ce qui indique que les risques pour les amphibiens dus à l'exposition au SYN545547 par ruissellement sont acceptables.

Lorsque la dérive de pulvérisation a été examinée pour toutes les méthodes d'application proposées, tous les QR étaient inférieurs au NP, exception faite de l'application par pulvérisation pneumatique, pour laquelle le QR dépassait le NP. Comme les QR sont inférieurs aux valeurs calculées pour le composé d'origine, les zones tampons prévues pour la pulvérisation du pydiflumétofène devraient offrir une atténuation adéquate contre les risques liés au produit de transformation SYN545547.

4.2.3 Déclarations d'incident

Le pydiflumétofène est un nouveau principe actif qui n'a jamais été utilisé au Canada. En date du 2 novembre 2017, aucun signalement d'incident n'avait été présenté à l'ARLA. Lorsque des produits contenant du pydiflumétofène seront homologués, l'ARLA fera le suivi des déclarations d'incident.

5.0 Valeur

5.1 Examen des avantages

Les producteurs canadiens ont indiqué qu'ils ont besoin d'autres produits fongicides pour lutter contre les maladies visées par les allégations pour différentes cultures : concombres de serre, plantes ornementales, pommes de terre, légumes-fruits, cucurbitacées, laitue, raisins, céleri, chicorée witloof et épinards. D'autres fongicides répertoriés dans différents groupes de mode d'action, y compris les fongicides du groupe 7, sont déjà homologués pour la plupart des maladies examinées (tableau 27, annexe I). Le pydiflumétofène représente un nouveau mode d'action pour lutter contre la brûlure des épis sur le blé et l'orge, la fusariose de l'épi de maïs, la pourriture grise des concombres de serre, l'oïdium des plantes ornementales, la tache brune des pommes de terre, l'anthracnose et la moisissure blanche des légumes-fruits et l'alternariose et la cercosporiose des cucurbitacées. Les mélanges co-formulés de pydiflumétofène avec d'autres principes actifs offrent différents modes d'action visant plusieurs maladies qui se manifestent en même temps. En outre, la combinaison du pydiflumétofène avec d'autres principes actifs cible les mêmes pathogènes dans certains cas, avec l'avantage accru de gérer l'acquisition d'une résistance potentielle à l'un ou l'autre fongicide par une population pathogène.

Les méthodes culturales courantes utilisées par les producteurs pour gérer les maladies comprennent l'élimination des sources d'inoculum (bonne hygiène, élimination des mauvaises herbes qui peuvent servir d'hôtes de remplacement), la gestion de l'environnement afin de favoriser l'hôte (gestion de l'écoulement de l'air, bonne gestion des nutriments et de l'irrigation), la surveillance des champs et des serres pour détecter les premiers signes de maladie, l'utilisation de modèles prédictifs et l'utilisation de cultivars résistants. La surveillance et les modèles prédictifs contribuent à informer le producteur quant au moment d'appliquer les fongicides. Les fongicides contenant du pydiflumétofène s'intègrent facilement à un programme de lutte intégrée contre les maladies importantes.

Les maladies supprimées ou réprimées par le pydiflumétofène et ses co-formulants peuvent influencer sur le rendement et la qualité des cultures de plein champ, des cultures fruitières et des cultures légumières. Les fruits tachetés ou les grains infectés peuvent être déclassés, ce qui réduit les revenus des producteurs. Les plantes ornementales, le gazon en plaques ainsi que le gazon des terrains de golf exigent des niveaux élevés de valeur esthétique pour attirer les acheteurs ou les golfeurs dans une industrie compétitive. L'homologation du pydiflumétofène et de ses préparations commerciales connexes offre aux producteurs un outil supplémentaire pour protéger leurs cultures contre les maladies et gérer l'acquisition d'une résistance par les organismes nuisibles.

5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles

L'information sur la valeur, sous forme de données sur l'efficacité et de justifications scientifiques, a été examinée pour ce qui est des allégations d'utilisation. Dans la mesure du possible, des extrapolations ont également été faites à partir d'autres produits contenant du pydiflumétofène et pour lesquels les allégations sont semblables. Les renseignements soumis concernant la valeur du produit permettaient d'étayer la plupart des utilisations proposées. Les allégations étayées sont résumées dans les tableaux 28, 29, 30, 31 et 32, annexe 1.

5.3 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit

Le pydiflumétofène et les autres principes actifs dans les co-formulations ont été testés seuls et en combinaison, aux doses proposées, dans des essais d'efficacité sur les cultures indiquées sur les étiquettes ou sur des cultures représentatives des mêmes groupes de cultures. Aucun effet phytotoxique n'a été relevé pour les cultures destinées à l'alimentation humaine ou le gazon. Une phytotoxicité mineure a été détectée dans les essais sur des plantes ornementales, mais les effets disparaissaient à mesure que les plantes mûrissaient. L'étiquette du fongicide A19649TO comporte une mise en garde avisant l'utilisateur que toutes les espèces, variétés et conditions de croissance n'ont pas fait l'objet d'essais pour les plantes ornementales et les concombres de serre, et qu'il serait préférable de tester le produit sur une petite fraction de la culture afin de s'assurer qu'il n'y aura pas d'effet phytotoxique.

5.4 Utilisations appuyées

L'information examinée concernant la valeur était suffisante pour étayer la majeure partie des allégations d'utilisation proposée. Les détails sont résumés dans les tableaux 28, 29, 30, 31 et 32, annexe 1.

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 prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, le pydiflumétofène et ses produits de transformation ont été évalués conformément à la Directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- Le pydiflumétofène et son produit de transformation ne répondent pas à tous les critères de la voie 1, et ne sont donc pas considérés comme des substances de la voie 1. Voir le

tableau 26 de l'annexe I pour obtenir plus de détails sur l'évaluation du pydiflumétofène en fonction des critères qui définissent les substances de la voie 1.

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

Dans le cadre de l'évaluation, les contaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*. Cette liste, utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les Directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02, et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

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

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

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est adéquate pour caractériser les dangers potentiels pour la santé associés à ce principe actif. Dans les études de toxicité à court et à long terme effectuées sur des animaux de laboratoire, la toxicité s'est principalement manifestée dans le foie. Le pydiflumétofène n'était pas sélectivement neurotoxique. On n'a observé aucun signe d'oncogénicité chez le rat après l'administration d'une dose à long terme. Le pydiflumétofène n'a pas endommagé le matériel génétique. Les tumeurs hépatiques chez les souris mâles ont été considérées comme un effet de seuil, et par conséquent une approche fondée sur un seuil pour l'évaluation des risques de cancer a été jugée appropriée. Le pydiflumétofène ne causait pas d'effet sur le développement chez le rat ou le lapin, et ne provoquait pas d'effet nocif sur la reproduction du rat. On a observé quelques signes de sensibilité accrue chez les descendants. Cependant, ces préoccupations étaient mineures en raison de la nature des effets observés. L'évaluation des risques confère une protection contre les effets toxiques indiqués ci-dessus en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains sont exposés sont bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais.

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application qui manipulent le pydiflumétofène et les travailleurs qui pénètrent dans les sites traités ne devraient pas être exposés à des concentrations de pydiflumétofène qui présenteront un risque inacceptable lorsque le pydiflumétofène est utilisé conformément au mode d'emploi. L'équipement de protection individuelle précisé sur l'étiquette du produit comprend un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes, et des lunettes de protection durant le mélange, le chargement, l'application, le nettoyage et les réparations. En outre, le fongicide A19649TO requiert le port d'un couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques lorsqu'on l'applique au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, et il faut porter des lunettes de protection ou un masque protecteur lorsque l'on applique le fongicide A21461.

Si le pydiflumétofène est utilisé conformément aux instructions figurant sur l'étiquette, l'exposition en milieu résidentiel des personnes qui entrent en contact avec du gazon traité ne devrait pas poser un risque inacceptable.

La nature des résidus dans les matrices végétales et animales est adéquatement comprise. La définition de résidu aux fins d'application de la loi est le pydiflumétofène dans les produits d'origine végétale et les matrices animales. L'utilisation proposée du pydiflumétofène sur diverses cultures ne présente pas de risque préoccupant pour aucune sous-population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Les données sur les résidus dans les cultures examinées sont suffisantes pour recommander des LMR (voir le tableau ci-dessous). L'ARLA recommande que les LMR suivantes soient précisées pour les résidus du pydiflumétofène.

LMR recommandées

Produit agricole	LMR recommandée (ppm)
Sous-groupe de cultures 4-13A, Légumes-feuilles	40
Sous-groupe de cultures 22B, Légumes-pétiotes	15
Orge	4
Quinoa	4
Tomates séchées	3
Avoine	3
Raisins secs	2
Sous-groupe de cultures 13-07F, Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi	1,5
Sous-groupe de cultures 20A, Colzas (révisé)	0,9
Son de blé	0,6
Groupe de cultures 8-09, Légumes-fruits	0,6
Groupe de cultures 9, Cucurbitacées	0,5
Soja sec	0,4
Germe de blé	0,4
Sous-groupe de cultures 6C, Graines sèches de légumineuses (sauf le soja)	0,4

Produit agricole	LMR recommandée (ppm)
Seigle	0,3
Triticale	0,3
Blé	0,3
Huile d'arachide (raffinée)	0,05
Gras de viande de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton	0,03
Sous-produits de viande de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton	0,03
Lait	0,03
Arachides	0,02
Farine de maïs de grande culture	0,02
Sous-groupe de cultures 1C, Légumes-tubercules et légumes-cornes	0,015
Maïs de grande culture	0,015
Maïs à éclater	0,015
Œufs	0,01
Gras, viande et sous-produits de viande de porc	0,01
Gras, viande et sous-produits de viande de volaille	0,01
Viande de bovins, de chèvre, de cheval et de mouton	0,01
Épis épluchés de maïs sucré	0,01

7.2 Risque pour l'environnement

Le pydiflumétofène est persistant dans les milieux terrestres et aquatiques. Cependant, il est modérément persistant dans les sédiments anaérobies. Le pydiflumétofène a une faible mobilité. Cependant, en raison de sa persistance et de sa capacité d'être adsorbé par la matière organique du sol, il peut se déplacer dans le milieu aquatique en raison du ruissellement en surface, puis lessiver vers les eaux souterraines dans les sites vulnérables au lessivage. Le pydiflumétofène utilisé en pulvérisation foliaire peut présenter un risque pour les plantes terrestres non ciblées, ainsi que les amphibiens et les poissons d'eau douce. Les risques relevés peuvent être atténués par la mise en place de zones tampons contre la pulvérisation afin de protéger les habitats aquatiques sensibles.

7.3 Valeur

Le pydiflumétofène répond aux priorités établies par les producteurs concernant les maladies sur de nombreuses cultures mineures, et c'est un fongicide offrant un nouveau mode d'action et un nouveau principe actif permettant de lutter contre les maladies dans les cultures, ainsi que sur le gazon et les terrains de golf. Utilisé de concert avec d'autres principes actifs déjà homologués, le pydiflumétofène permet de lutter contre un plus large spectre de maladies qui se manifestent simultanément, et il contribue également à la gestion de la résistance. L'homologation de ce principe actif et de ses préparations commerciales connexes offre aux producteurs canadiens des outils additionnels qui s'intègrent aisément dans les programmes de lutte intégrée.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation du produit technique pydiflumétofène, du fongicide A19649 et du fongicide A19649TO, contenant le principe actif de qualité technique pydiflumétofène pour lutter contre certaines maladies importantes dans des cultures primaires et secondaires au Canada. Cette décision d'homologation porte également sur le fongicide A20259 contenant du pydiflumétofène et du difénoconazole, sur le fongicide A20560 contenant le principe actif de qualité technique pydiflumétofène et du fludioxonil, ainsi que sur le fongicide A21461 contenant du pydiflumétofène, de l'azoxystrobine et du propiconazole afin de lutter contre certaines maladies dans plusieurs cultures. L'utilisation du fongicide A19649TO est également proposée sur le gazon et les terrains de golf au Canada.

Un certain nombre de ces préparations commerciales contenant du pydiflumétofène sont préparés avec les principes actifs fludioxonil, difénoconazole, azoxystrobine et propiconazole. Ces principes actifs sont actuellement homologués pour les utilisations proposées au Canada et aucune nouvelle utilisation importante n'est proposée pour l'un ou l'autre de ces principes actifs.

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

Liste des abréviations

µg	microgramme
µmol	micromolaire
<i>A.f.</i>	<i>Ascochyta fabae</i>
<i>A.r.:</i>	<i>Ascochyta rabiei</i>
AB	Alberta
ADN	acide désoxyribonucléique
AHETF	Agricultural Handler Exposure Task Force
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ALT	alanine aminotransférase
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ARTF	Agricultural Reentry Task Force
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
ASC	aire sous la courbe
AZY	azoxystrobine
BBCH	Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt and Chemical industry
BM	produits biologiques avec mode d'action multisites
BQ	7-benzyloxyquinoline
BROD	benzyloxyrésorufine O-déalkylase
<i>C.l.</i>	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>
<i>C.t.</i>	<i>Colletotrichum truncatum</i>
CA	charge alimentaire
CA	État de Californie
CA	consommation alimentaire
CAR	récepteur constitutif des androstanes
CE ₅₀	concentration qui a un effet sur 50 % de la population
CE _{50r}	concentration requise pour observer une réduction de 50 % du taux de croissance de la population
CI ₂₅	concentration d'inhibition à 25 %
CI ₅₀	concentration d'inhibition à 50 %
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
C _{max}	concentration maximale
CME0	concentration minimale entraînant un effet observé
CMM	cote moyenne maximale pour 24, 48 et 72 heures
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CPL	chromatographie en phase liquide
CPLHP-SM/SM	chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem
CSENO	concentration sans effet nocif observé
CT	coefficient de transfert
DA	dose administrée
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAP	délai avant la plantation
DARf	dose aiguë de référence
DE ₂₅	dose qui a un effet sur 25 % de la population
DE ₅₀	dose qui a un effet sur 50 % de la population

DJA	dose journalière admissible
DJE	dose journalière estimée
DL ₅₀	dose létale à 50 %
DME	dose maximale d'essai
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DON	désoxynivalénol
DSEO	dose sans effet observé
<i>E.p.</i>	<i>Erysiphe pisi</i>
É.T.	écart-type
EA	efficacité alimentaire
EC	concentré émulsifiable
EPA	Environmental Protection Agency (États-Unis)
EROD	éthoxyrésorufine O-déséthylase
F ₁	première génération
F ₂	deuxième génération
FBA	facteur de bioaccumulation
FBC	facteur de bioconcentration
FBC _{k,L}	facteur de bioconcentration cinétique normalisé pour les lipides
FEG	facteur d'évaluation global
FMF	pydiflumétofène
g	gramme
GA	État de Géorgie
h	heure
ha	hectare
IUES	indice d'ubiquité dans les eaux souterraines
iv	intraveineux
j	jour
JAT	jours après le traitement
K _{co}	coefficient de partage carbone organique-sol
K _d	coefficient de partage sol-eau
K _{dco}	coefficient de partage sol-eau ajusté selon la teneur en carbone organique
K _{des}	coefficient de désorption sol-eau
K _{desco}	coefficient de désorption sol-eau ajusté selon la teneur en carbone organique
kg	kilogramme
K _{oe}	coefficient de partage <i>n</i> -octanol/eau
L	litre
LLNA	essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques
LMR	limite maximale de résidus
LQ	limite de quantification
m	mètre
m/z	rapport masse/charge d'un ion
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
MMEET	moyenne la moins élevée des essais sur le terrain
mPa	millipascal
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain

NC	non classifié
nm	nanomètre
NP	niveau préoccupant
ORETF	Outdoor Residential Exposure Task Force
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
p.s.	poids sec
Pa	pascal
PA	phosphatase alcaline
PAQT	principe actif de qualité technique
PC	préparation commerciale
PE	Île-du-Prince-Édouard
PEHD	polyéthylène haute densité
PET	polytéréphtalate d'éthylène
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
pKa	constante de dissociation
PON:	propiconazole
ppb	parties par milliard
ppm	parties par million
prise de p.c.	prise de poids corporel
PROD	pentoxyrésorufine O-désalkylase
PSV	premier stade de vie
PT	produit de transformation
PWC	modèle « Pesticide in Water »
PXR	récepteur prégnane X
QR	quotient de risque
RA	radioactivité appliquée
R _{ac}	rapports d'accumulation moyenne
RL ₅₀	résidu létal à 50 %
RRT	résidus radioactifs totaux
SC	concentré en suspension
SNI	surfactant non ionique
SYN545547	-(difluorométhyl)-1-méthyl- <i>N</i> -[1-méthyl-2-(2,4,6-trichlorophényl)éthyl]- <i>1H</i> -pyrazole-4-carboxamide
SYN545974	pydiflumétofène; 3-(difluorométhyl)- <i>N</i> -méthoxy-1-méthyl- <i>N</i> -[1-méthyl-2-(2,4,6-trichlorophényl)éthyl]- <i>1H</i> -pyrazole-4-carboxamide
t _{1/2} -rep	demi-vie représentative
TCP	trichlorophénol
TD ₅₀	temps de dissipation à 50 % (temps requis pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TD ₉₀	temps de dissipation à 90 % (temps requis pour observer une diminution de 90 % de la concentration)
TIA	taux d'ingestion alimentaire
TSEO	taux sans effet observé
UDPGT	uridine diphosphate-glucuronyltransférase
v/v	dilution en volume par volume
VLI	validation par un laboratoire indépendant

WA

État de Washington

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus dans le sol et dans l'eau

Matrice	ID de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification		Référence
Sol	GRM061.04A	SYN545974	CPLHP-SM/SM	0,5 µg/kg		2571051, 2608338 2570961, 2608339
	GRM061.02A	SYN545547	<i>m/z</i> 426→193 <i>m/z</i> 396→376			
Eau	GRM061.01A	SYN545974	CPLHP-SM/SM <i>m/z</i> 426→193	0,05 µg/L		2571049, 2570960, 2638794
Plante	QuEChERS	Pydiflumétofène	CPL-SM/SM	0,01 ppm	Haricot sec, grain de blé, laitue, colza, grain de café et orange	2571076, 2571077
Animal	QuEChERS	Pydiflumétofène	CPL-SM/SM	0,01	Lait, foie, muscle, gras, sang et œufs	2571069, 2571035, 2815467

Tableau 2 Profil de toxicité des préparations commerciales contenant du pydiflumétofène

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

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Études de toxicité aiguë, fongicide A19649TO	
Toxicité aiguë, voie orale (gavage) Rats Wistar ARLA 2569932	DL ₅₀ = 2 958 mg/kg p.c. 1 750 mg/kg p.c. : posture voûtée, manque de coordination, horripilation, ↓ activité 5 000 mg/kg p.c. : posture voûtée, manque de coordination, horripilation, position couchée, dyspnée Faible toxicité
Toxicité aiguë, voie cutanée Rats Wistar ARLA 2569933	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité
Toxicité aiguë, inhalation Rats Wistar ARLA 2569934	CL ₅₀ > 3,50 mg/L 3,50 mg/L : respiration laborieuse, manque de coordination, posture voûtée, ↓ activité Faible toxicité

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Irritation oculaire Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2569936	CMM = 0/110 Non irritant
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2569935	CMM = 0/8 Non irritant
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/J Rj ARLA 2569937	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel
Études de toxicité aiguë, fongicide A20259	
Toxicité aiguë, voie orale (gavage) Rats Wistar ARLA 2570114	DL ₅₀ = 5 000 mg/kg p.c. 1 750 mg/kg p.c. : posture voûtée, manque de coordination, horripilation, position couchée, ↓ activité 5 000 mg/kg p.c. : posture voûtée, horripilation, position couchée, dyspnée, froid au toucher, ↓ fréquence respiratoire, ↓ activité Faible toxicité
Toxicité aiguë, voie cutanée Rats Wistar ARLA 2570115	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité
Toxicité aiguë, inhalation Rats Wistar ARLA 2570116	CL ₅₀ > 4,43 mg/L 4,43 mg/L : respiration laborieuse et ↓ activité Faible toxicité
Irritation oculaire Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2570118	CMM = 0/110 Non irritant
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2570117	CMM = 0/8 Non irritant

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/Ca ARLA 2570119	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel
Études de toxicité aiguë, fongicide A20560	
Toxicité aiguë, voie orale (gavage) Rats Wistar ARLA 2570561	DL ₅₀ = 2 958 mg/kg p.c. 1 750 mg/kg p.c. : posture voûtée, manque de coordination, horripilation, ↓ activité 5 000 mg/kg p.c. : posture voûtée, horripilation, position couchée, manque de coordination, dyspnée Faible toxicité
Toxicité aiguë, voie cutanée Rats Wistar ARLA 2570562	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité
Toxicité aiguë, inhalation Rats Wistar ARLA 2570563	CL ₅₀ > 3,10 mg/L 3,10 mg/L : respiration laborieuse, posture voûtée, manque de coordination, ↓ activité Faible toxicité
Irritation oculaire Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2570565	CMM = 0/110 Non irritant
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2570564	CMM = 0/8 Non irritant
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/Ca ARLA 2570566	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel
Études de toxicité aiguë, fongicide A21461	

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité aiguë, voie orale (gavage) Rats Sprague-Dawley ARLA 2571469	DL ₅₀ = 550 mg/kg p.c. 175 mg/kg p.c. : respiration irrégulière, posture voûtée, ↓ activité 550 mg/kg p.c. : respiration irrégulière, posture voûtée, ↓ activité 2 000 mg/kg p.c. : respiration irrégulière, posture couchée Toxicité modérée
Toxicité aiguë, voie cutanée Rats Sprague-Dawley ARLA 2571471	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. 5 000 mg/kg p.c. : tache dans la région anogénitale et écoulement nasal Faible toxicité
Toxicité aiguë, inhalation Rats Sprague-Dawley ARLA 2571472	CL ₅₀ > 2,08 mg/L 0,51 mg/L : tache dans la région anogénitale 2,08 mg/L : respiration anormale, posture couchée, distension abdominale, ↓ activité Faible toxicité
Irritation oculaire Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2571474	CMM = 25,2/110 Irritation modérée
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2571473	CMM = 0,2/8 Irritation minimale
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/J ARLA 2571475	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel
Études de toxicité aiguë, fongicide A19649	
Toxicité aiguë, voie orale (gavage) Rats Wistar ARLA 2569932	DL ₅₀ = 2 958 mg/kg p.c. 1 750 mg/kg p.c. : posture voûtée, manque de coordination, horripilation, ↓ activité 5 000 mg/kg p.c. : posture voûtée, horripilation, position couchée, manque de coordination, dyspnée Faible toxicité
Toxicité aiguë, voie cutanée Rats Wistar ARLA 2569933	DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité aiguë, inhalation Rats Wistar ARLA 2569934	CL ₅₀ > 3,50 mg/L 3,50 mg/L : respiration laborieuse, manque de coordination, posture voûtée, ↓ activité Faible toxicité
Irritation oculaire Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2569936	CMM = 0/110 Irritation minimale
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2569935	CMM = 0/8 Non irritant
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/J ARLA 2569937	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel

Tableau 3 Profil de toxicité du pydiflumétofène technique

(Les effets sont réputés ou présumés se produire chez les deux sexes, à moins d'indication contraire; auquel cas, les effets propres à un sexe sont séparés par un point-virgule. Les doses qui sont séparées par une barre oblique (/) désignent les doses pour les ♂/♀. Les effets sur le poids des organes correspondent à la fois au poids absolu des organes et à leur poids relatif par rapport au poids corporel, sauf indication contraire.)

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Études toxicocinétiques	
Toxicocinétique, absorption, métabolisme et élimination, ARLA 2571078 Radiomarquage sur les cycles [pyrazole-5- ¹⁴ C]- et [phényl-U- ¹⁴ C] Doses par gavage de 5 ou 1 000 mg/kg p.c. ou dose par iv de 1 mg/kg p.c.	L'absorption orale de la radioactivité totale à partir d'une dose orale par gavage unique de 5 mg/kg p.c. de [¹⁴ C]-pydiflumétofène était de 85 à 90 % de la DA, chez les rats ♂ et ♀. L'absorption devenait limitée avec l'augmentation de la dose, alors que l'absorption pour 100 mg/kg p.c. chez les ♀ et pour 300 mg/kg p.c. chez les ♂ équivalait à 50 à 55 % de la DA et à 19 à 24 % de la DA, respectivement. À ces doses, le pydiflumétofène non modifié était le principal composant dans les matières fécales jusqu'à 63 % de la DA, mais avec moins de 0,2 % de la DA dans la bile. L'administration répétée de la dose abaissait l'exposition systémique au pydiflumétofène en % de la DA jusqu'à 37/54 % chez les ♂/♀ entre les jours 1 et 7.
Absorption et élimination, ARLA 2570987 Radiomarquage sur les cycles [pyrazole-5- ¹⁴ C]- et [phényl-U- ¹⁴ C]	Chez la souris, l'absorption limitée par la dose était également évidente. À 10 mg/kg p.c., le SYN545974 non modifié était détecté seulement dans les matières fécales à moins de 4,4 % de la dose; cependant, à 300 mg/kg p.c., le SYN545974 représentait jusqu'à 49 % de la dose administrée. Chez le rat, la répartition dans les tissus de la radioactivité liée à la dose au fil du temps était

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
<p>Doses par gavage de 5 ou 300♂/100♀ mg/kg p.c.</p> <p>Perte de tissu, ARLA 2570990</p> <p>Radiomarquage sur les cycles [pyrazole-5-¹⁴C]- et [phényl-U-¹⁴C]</p> <p>Doses par gavage de 5 ou 300♂/100♀ mg/kg p.c.</p>	<p>semblable, sans égard à la dose, au radiomarqueur ou au sexe, après l'administration de doses uniques par voie orale. La radioactivité était largement répartie, les concentrations maximales observées étant dans le foie et les reins à tous les moments d'échantillonnage jusqu'à 120 heures, ce qui correspond au profil d'élimination. Le profil de diminution de la radioactivité par tous les tissus reflétait sa diminution dans le sang et le plasma. À la fin du traitement (96 ou 120 h après l'administration de la dose), les résidus totaux dans les tissus et la carcasse représentaient ≤ 3,0 % de la dose administrée. Dans une étude préliminaire, les résidus ont continué de diminuer et 7 jours après l'administration d'une dose unique par voie orale (5 à 1 000 mg/kg p.c.), les résidus de radioactivité demeurant dans la carcasse chez les ♂ et les ♀ étaient ≤ 0,1 % de la dose administrée. Les concentrations maximales dans les tissus ont été observées dans le foie et, dans une moindre mesure, dans les reins. Les concentrations de radioactivité dans les tissus restants étaient soit inférieures à celles observées dans le sang, ou n'ont pas été détectées de façon fiable.</p>
<p>Toxicocinétique du sang et du plasma, ARLA 2570986</p> <p>Radiomarquage sur les cycles [pyrazole-5-¹⁴C]- et [phényl-U-¹⁴C]</p> <p>Doses par gavage de 5 ou 300♂/100♀ mg/kg p.c. ou dose par iv de 1 mg/kg p.c.</p> <p>Biotransformation, ARLA 2570988, utilisant les animaux des études 2570987 et 2570990 de l'ARLA</p>	<p>Chez le rat, après l'administration de doses répétées, l'exposition systémique au pydiflumétofène (d'après la moyenne géométrique C_{max} et les estimations de l'ASC_(0-t)) était généralement comparable entre les jours 1 et 7, aux doses de 3 et 10 mg/kg p.c./j chez les deux sexes. Les rapports d'accumulation moyenne (R_{ac}) étaient de 0,9 et 1,1 pour les doses de 3 et 10 mg/kg p.c./j, respectivement (valeur calculée pour ♀ seulement). Cependant, l'exposition systémique avait sensiblement diminué au jour 7 par rapport au jour 1 pour toutes les doses subséquentes (la valeur R_{ac} moyenne estimée était de 0,1 et 0,4 pour toutes les doses supérieures à 10 mg/kg p.c./j), la diminution étant plus marquée chez les ♂. Dans l'ensemble, l'exposition systémique totale (ASC_(0-t)) au pydiflumétofène augmentait de manière sous-proportionnelle des doses faibles aux doses élevées chez les ♂ et chez les ♀. Chez les ♂, une augmentation de 33 fois de la dose, soit de 30 à 1 000 mg/kg p.c./j, donnait lieu à une augmentation de 7,6 fois de l'exposition. Chez les ♂, les difficultés sont associées à l'établissement d'une linéarité avec un ensemble de données éparées, particulièrement pour les doses inférieures à 30 mg/kg p.c./j. Chez les ♀, une augmentation de la dose par un facteur de 167, soit de 3 à 500 mg/kg p.c./j, a entraîné une augmentation de l'exposition par un facteur de 12.</p>
<p>Toxicocinétique, doses uniques et multiples, ARLA 2570981</p> <p>Sans radiomarquage</p> <p>7 doses quotidiennes par gavage de 3, 10, 30, 100, 300, 500 ou 1 000 (♂ seulement) mg/kg p.c./j ou dose unique par iv de 1 mg/kg p.c.</p>	<p>Après l'administration de doses uniques par gavage, les concentrations maximales dans le sang et le plasma du rat ont été observées après 0,5 à 2 heures (5 mg/kg p.c.) et après 8 heures (100/300 mg/kg p.c.).</p> <p>L'exposition systémique chez la souris avait tendance à être proportionnelle à supra-proportionnelle entre 10 et 100 mg/kg p.c./j chez les ♂ et ♀, mais était en général sous-proportionnelle aux doses supérieures à 300 mg/kg p.c./j. La biodisponibilité absolue par voie orale était de 3,6 à 10 % chez les ♂ et de 3,1 à 7,9 % chez les ♀. Après l'administration de doses répétées, l'exposition systémique basée sur la C_{max} et l'ASC_(0-t) diminuait au jour 7 par rapport au jour 1, avec des rapports compris entre 0,1 et 0,4 pour toutes les doses. L'exposition systémique avait tendance à être supérieure chez les ♀ après l'administration de doses répétées à 200 à 1 000 mg/kg p.c./j.</p>
<p>Pharmacocinétique, doses uniques et multiples, ARLA 2570980</p> <p>Sans radiomarquage</p> <p>7 doses quotidiennes par gavage de 10, 30, 100, 200, 300, 500, 750 ou 1 000 mg/kg p.c./j ou une dose unique par iv de 1 mg/kg p.c.</p>	<p>Chez les lapines gravides, l'exposition systémique augmentait de façon sous-proportionnelle avec la dose, avec une légère augmentation au-delà de 300 mg/kg p.c./j, et avec une augmentation minimale de l'exposition systémique entre 750 et 1 000 mg/kg p.c./j. La réduction des concentrations systémiques au fil du temps semblait indiquer une induction métabolique accrue.</p>
<p>Élimination et biotransformation, ARLA 2570995</p> <p>Radiomarquage sur les cycles [pyrazole-5-¹⁴C]- et [phényl-U-</p>	<p>Après l'administration par voie orale ou par iv de [¹⁴C]-pydiflumétofène à des rats, > 91 % de la radioactivité était éliminée 48 heures après l'administration de la dose, et l'élimination était essentiellement complète après 168 h, peu importe la position du radiomarqueur, de la dose ou du sexe. L'élimination se faisait principalement par les matières fécales, la majeure partie de la dose absorbée étant éliminée par la bile. Le reste de la dose a été récupéré dans l'urine, et</p>

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
<p>¹⁴C]</p> <p>Doses par gavage de 10 ou 300 mg/kg p.c.</p> <p>Toxicocinétique chez des lapines gravides, ARLA 2571031</p> <p>Sans radiomarquage</p> <p>Doses quotidiennes par gavage de 100, 300, 750 ou 1 000 mg/kg p.c./j pendant les jours de gestation 6 à 27</p>	<p>< 0,1 % de la dose a été récupéré dans l'air expiré ou dans la carcasse. Après l'administration d'une dose par voie orale de 5 mg/kg p.c., jusqu'à 81 % de la dose administrée était éliminé dans la bile. Cependant, le pourcentage de la dose récupéré dans la bile diminuait à < 41 % chez les ♀ à 100 mg/kg p.c., et à 18 % chez les ♂ à 300 mg/kg p.c. Cette diminution de l'élimination biliaire était associée à une augmentation concomitante de la radioactivité récupérée dans les matières fécales. On a également constaté des signes de recirculation entéro-hépatique, avec une récupération plus faible dans l'urine chez les animaux munis d'une canule dans les canaux biliaires (10 à 15 % de la DA) par rapport aux animaux sans canule (18 à 26 %) qui avaient reçu 5 mg/kg p.c. de [¹⁴C]-pydiflumétofène.</p> <p>Chez la souris, l'élimination de la dose administrée était pratiquement complète après 7 jours, peu importe la dose (doses uniques par gavage de 10 et 300 mg/kg p.c.) ou du radiomarquage après l'administration d'une dose unique par voie orale de [¹⁴C]-pydiflumétofène. La majeure partie de la radioactivité administrée (> 87 %) était éliminée dans les 24 premières heures. Les voies et les taux d'élimination étaient similaires pour les deux radiomarqueurs et pour les ♂ et les ♀, la majeure partie de la dose ayant été éliminée dans les matières fécales (63 à 79 % à 10 mg/kg p.c. et 76 à 94 % à 300 mg/kg p.c.). Pour le reste de la dose, l'élimination se faisait par voie urinaire.</p> <p>Chez le rat, après une seule administration par gavage de pydiflumétofène, la majeure partie de la dose absorbée faisait l'objet d'une importante métabolisation de premier passage et était éliminée dans les matières fécales par voie biliaire, l'urine étant une voie mineure. Chez le rat et la souris, les principaux métabolites étaient qualitativement et quantitativement semblables, peu importe la dose et le sexe. Le pydiflumétofène était abondamment métabolisé chez le rat et la souris par déméthylation, hydroxylation et déchloration, ainsi que par conjugaison des glucuronides et des sulfates avec la production possible d'isomères multiples dans la plupart des types. La molécule se scindait également à hauteur du carbone benzylique pour produire du 2,4,6-trichlorophénol (TCP) et du SYN548263, qui ont été davantage métabolisés par glucurono-conjugaison et sulfatation directes, et également après hydroxylation et sulfatation en sulfate de 3-hydroxy-TCP. Chez le rat, seuls le sulfate de TCP et le SYN548263 représentaient individuellement dans les matières fécales > 10 % de la dose absorbée.</p>
Études de toxicité aiguë	
<p>Toxicité aiguë, voie orale (gavage)</p> <p>Rats Wistar</p> <p>ARLA 2570916</p>	<p>DL₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.</p> <p>Diminution légère de l'activité jusqu'à 4 heures après l'administration de la dose</p> <p>Faible toxicité</p>
<p>Toxicité aiguë, voie cutanée</p> <p>Rats Wistar</p> <p>ARLA 2570917</p>	<p>DL₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.</p> <p>Diminution de l'activité, jour 1 seulement</p> <p>Faible toxicité</p>
<p>Toxicité aiguë, inhalation</p> <p>Rats Wistar</p> <p>ARLA 2570918</p>	<p>CL₅₀ > 5,11 mg/L</p> <p>Une ♀ était morte après l'exposition</p> <p>Respiration laborieuse, halètement, respiration bruyante, éternuement, diminution de l'activité, prostration et ataxie observés le jour 1; la respiration bruyante ou l'état de faiblesse a persisté chez certains animaux jusqu'au jour 3</p> <p>Faible toxicité</p>
<p>Irritation oculaire</p> <p>Lapins néo-zélandais blancs</p> <p>ARLA 2570919</p>	<p>CMM = 0,4/110</p> <p>Irritation minimale</p>

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Irritation cutanée Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2570920	CMM = 0/8 Non irritant
Sensibilisation cutanée, stimulation locale des ganglions lymphatiques Souris CBA/J Rj ARLA 2570921	N'est pas un sensibilisant cutané potentiel
Études de toxicité à court terme	
Toxicité par voie cutanée, 28 j Rats Wistar ARLA 2571042	DSENO = 1 000 mg/kg p.c./j
Toxicité par voie orale, 28 j (régime alimentaire) Souris CD-1 ARLA 2570971	DSENO = 612/1 312 mg/kg p.c./j DMENO = 1 115/1 312 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↓ p.c., prise de p.c. ♂
Toxicité par voie orale, 90 j (régime alimentaire) Souris CD-1 ARLA 2570974	DSENO = 630/846 mg/kg p.c./j DMENO = 1 158/1 483 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↑ poids du foie, hypertrophie hépatocytaire, cholestérol, triglycérides
Toxicité par voie orale, 28 j (régime alimentaire) Rats Wistar ARLA 2570973	DSENO = 343/322 mg/kg p.c./j DMENO = 677/619 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↓ prise de p.c., CA (les 1 à 3 premiers jours), ↑ poids du foie, ↑ hypertrophie hépatocellulaire centrolobulaire; ↓ ALT, ↓ glutamate déshydrogénase ♀
Toxicité par voie orale, 90 j (régime alimentaire) Rats Wistar ARLA 2570976	DSENO = 111/127 mg/kg p.c./j DMENO = 587/727 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↓ prise de p.c., CA, EA, pH urinaire, ↑ poids du foie, ↑ hypertrophie des cellules folliculaires de la thyroïde, ↑ hypertrophie hépatocellulaire, ↓ PA; ↓ p.c. ♂; ↑ cholestérol ♀
Toxicité par voie orale, 90 j (capsule) Chiens Beagle ARLA 2571025	DSENO = 30 mg/kg p.c./j DMENO = 300 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↑ PA, triglycérides, poids du foie; légère ↓ prise de p.c. ♀
Toxicité par voie orale, 1 an (capsule) Chiens Beagle ARLA 2571026	DSENO = 100 mg/kg p.c./j DMENO = 300 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↑ PA, poids du foie, poids de la thyroïde

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Études de toxicité chronique et d'oncogénicité	
Cancérogénicité, 1,5 an (régime alimentaire) Souris CD-1 ARLA 2638786	DSENO = 9/48 mg/kg p.c./j DMENO = 45/306 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↑ masses du foie, adénomes du foie, hypertrophie hépatocellulaire centrolobulaire, foyer éosinophilique de l'altération hépatocellulaire chez les ♂; ↓ p.c., prise de p.c., CA chez les ♀ Signe d'oncogénicité % de fréquence de tumeur dans le foie des ♂ à 0, 9, 45, 288 mg/kg p.c./j, respectivement : Adénomes: 8, 12, 18, 44 Adénomes multiples chez un animal : 0, 0, 14, 28 Carcinomes : 2, 3, 4, 10 Adénomes et carcinomes combinés : 10, 16, 20, 52
Cancérogénicité, 2 ans avec étude de toxicité chronique, 1 an (régime alimentaire) Rats Wistar ARLA 2638785	DSENO = 10 mg/kg p.c./j DMENO = 51/31 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↓ p.c., prise de p.c., CA, ↑ poids du foie; ↓ EA, ↑ hypertrophie hépatocellulaire associée à des inclusions éosinophiliques cytoplasmiques ♂ Aucun signe d'oncogénicité
Études de toxicité pour le développement et la reproduction	
Toxicité pour la reproduction, 2 générations (régime alimentaire) Rats Wistar ARLA 2571022	DSENO pour les parents = 277/116 mg/kg p.c./j DMENO pour les parents = non déterminée DSENO pour la reproduction = 277/116 mg/kg p.c./j DMENO pour la reproduction = non déterminée DSENO pour les descendants = 36 mg/kg p.c./j DMENO pour les descendants = 116 mg/kg p.c./j Effets à la DMENO : ↓ p.c. aux jours postnataux 4 à 21, F ₁ seulement Signe de sensibilité chez les jeunes
Toxicité pour le développement (gavage) Rats Sprague-Dawley ARLA 2571023	Étude supplémentaire de détermination des doses ≥ 500 mg/kg p.c./j ↓ prise de p.c. le premier jour d'administration de la dose 1 000 mg/kg p.c./j Perte de poids corporel le premier jour d'administration de la dose
Toxicité pour le développement (gavage) Rats Sprague-Dawley ARLA 2571029	DSENO pour les mères = 100 mg/kg p.c./j DMENO pour les mères = non déterminée DSENO pour le développement = 100 mg/kg p.c./j DMENO pour le développement = non déterminée Aucun signe de sensibilité chez les jeunes, ni de malformation
Toxicité pour le développement (gavage) Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2571024	Étude supplémentaire de détermination des doses 1 000 mg/kg p.c./j ↓ prise de p.c. pendant la gestation, ↑ pertes pré-implantatoires, une mortalité et une mère avec résorption totale
Toxicité pour le développement	DSENO pour les mères = 500 mg/kg p.c./j

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
(gavage) Lapins néo-zélandais blancs ARLA 2571027	DMENO pour les mères = non déterminée DSENO pour le développement = 500 mg/kg p.c./j DMENO pour le développement = non déterminée Toxicocinétique Diminution de l'absorption avec l'augmentation de la dose. Aucune augmentation apparente de l'exposition systémique chez l'un ou l'autre sexe à mesure que l'étude progressait. Aucun signe de sensibilité chez les jeunes, ni de malformation
Études de génotoxicité	
Essai de mutation inverse sur bactéries Souches de <i>S. typhimurium</i> TA1535, TA1537, TA98 et TA100, et souches de <i>E. coli</i> WP2uvrApKM101 et WP2pKM101 ARLA 2570926	Négatif
Essai de mutation inverse sur bactéries Souches de <i>S. typhimurium</i> TA1535, TA1537, TA98 et TA100, et souches de <i>E. coli</i> WP2uvrApKM101 et WP2pKM101 ARLA 2570931	Négatif
Aberration chromosomique Lymphocytes humains in vitro ARLA 2570927	Positif en raison de l'absence de S9 aux doses cytotoxiques
Mutation génique Cellules L5178Y de lymphomes de souris in vitro ARLA 2570928	Négatif
Micronoyau Moelle osseuse de souris in vivo ARLA 2570929	Négatif Même lot que dans l'étude ARLA 2570927
Micronoyau Moelle osseuse de souris in vivo ARLA 2570932	Négatif
Études de neurotoxicité	
Neurotoxicité aiguë (gavage)	DSENO = 2 000/100 mg/kg p.c. DMENO = non déterminée/1 000 mg/kg p.c.

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Rats Wistar ARLA 2571045	Effets à la DMENO : ↑ position couchée latérale, posture voûtée, horripilation, tonus musculaire réduit, réduction de l'activité, démarche anormale, yeux fermés, réflexe pupillaire altéré, mydriase, respiration laborieuse, pâleur, poils ébouriffés, mastication répétitive, ↓ activité locomotrice, ↓ température moyenne du corps Une ♀ euthanasiée à 1 000 mg/kg p.c., et présentant des convulsions marquées et peau froide chez les ♀ Tous les effets étaient confinés au premier jour de l'administration de la dose
Neurotoxicité aiguë (gavage) Rats Wistar ARLA 2571047	DSENO = 100 mg/kg p.c. chez les ♀ DMENO = 300 mg/kg p.c. chez les ♀ Effets à la DMENO : ↑ signes cliniques correspondant à ceux de l'étude précédente, mais sans relation dose-réponse : horripilation, réduction de l'activité, froid au toucher, poils ébouriffés, position couchée ventrale, réflexe pupillaire altéré, ↓ activité locomotrice, ↓ température moyenne du corps Tous les effets étaient confinés au premier jour de l'administration de la dose
Études spéciales (données non exigées)	
Mode d'action hépatique, voie orale, 28 j (régime alimentaire) Sacrifices aux j 2, 7 et 28 Souris CD-1 ARLA 2571041	Étude complémentaire ≥ 10 mg/kg p.c./j ↑ prolifération des hépatocytes (synthèse de l'ADN) 324 mg/kg p.c./j ↑ poids du foie (7 et 28 j), ↑ concentrations totales de cytochrome P450 et activité de la PROD, ↑ hypertrophie hépatocellulaire centrolobulaire, ↑ mitose (2 j)
Indice de prolifération des hépatocytes Mode d'action Souris CD-1 cultures hépatocytaires in vitro ARLA 2571039	Étude complémentaire 5 µM ↑ activités de la PROD et de la BROD 25 µM ↓ activités de la PROD et de la BROD (probablement en raison de la concurrence pour le substrat entre la substance d'essai et la pentoxyrésorufine et la benzyloxyrésorufine) ↑ prolifération des hépatocytes (synthèse de l'ADN) Les groupes témoins positifs ont donné les résultats attendus
Indice de prolifération des hépatocytes Mode d'action Cultures d'hépatocytes humains in vitro ARLA 2571040	Étude complémentaire 5 µM ↑ activités de la PROD et de la BROD Aucun effet sur la prolifération des cellules (synthèse de l'ADN) Les groupes témoins positifs ont donné les résultats attendus
Transactivation CAR3 Mode d'action Récepteurs CAR chez les souris, les rats et les humains in vitro ARLA 2571118	Étude complémentaire Récepteur CAR chez les souris, les rats et les humains activé par le pydiflumétofène Les groupes témoins positifs ont donné les résultats attendus
Analyse des enzymes dans des échantillons de foie après étude	Étude complémentaire

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
de toxicité par voie orale, 28 j Mode d'action (régime alimentaire) Sacrifices aux jours 3, 7 et 28 Souris CD-1 ARLA 2571038	Le pydiflumétofène n'est pas un proliférateur de peroxysomes 500 ppm ↑ nombre total de cytochromes P450, PROD; ↑ BQ chez les ♂ 4 000 ppm ↑ BQ ♀ 7 000 ppm ↑ EROD (légère); ↑ 12-hydroxylation de l'acide laurique chez les ♂ Les effets observés étaient largement uniformes lors des trois jours de sacrifice
Activité de l'UDPGT (régime alimentaire) Échantillons de foie prélevés de rats Wistar mâles dans une étude de 90 jours (2570976) ARLA 2571014	Étude complémentaire 19 mg/kg p.c./j ↑ induction de l'activité UDPGT du microsome hépatique vers la thyroxine exprimée en activité spécifique et par gramme de foie 111 mg/kg p.c./j ↑ induction de l'activité UDPGT du microsome hépatique vers la thyroxine exprimée en poids total du foie et en poids relatif du foie ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques
Inhibition de la thyroperoxydase, in vitro Rats Wistar ARLA 2571015	Étude complémentaire Négatif Le groupe témoin positif a donné les résultats attendus

Tableau 4 Valeurs de référence toxicologiques aux fins de l'évaluation des risques du pydiflumétofène pour la santé

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	FEG ¹ ou ME cible
Exposition aiguë, régime alimentaire	Étude de neurotoxicité aiguë chez le rat	DSENO = 100 mg/kg p.c. basée sur les signes cliniques, la diminution de l'activité et la température du corps	100
	DARf = 1,0 mg/kg p.c.		
Exposition répétée, régime alimentaire	Étude de cancérogénicité chez la souris	DSENO = 9 mg/kg p.c./j d'après la pathologie du foie, et étayée par une DSENO de 10 mg/kg p.c./j dans l'étude de cancérogénicité chez le rat	100
	DJA = 0,09 mg/kg p.c./j		
Inhalation, court à moyen terme ²	Étude de toxicité pour la reproduction chez le rat	Descendants DSENO = 36 mg/kg p.c./j	100

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	FEG ¹ ou ME cible
		d'après la diminution du poids corporel des petits	
Voie cutanée, court à moyen terme ³	Étude de toxicité pour la reproduction chez le rat	Descendants DSENO = 36 mg/kg p.c./j d'après la diminution du poids corporel des petits	100
Inhalation, long terme ²	Étude de cancérogénicité chez la souris, 1,5 an	DSENO = 9 mg/kg p.c./j d'après la pathologie du foie, et étayée par une DSENO de 10 mg/kg p.c./j dans l'étude de cancérogénicité chez le rat	100
Voie cutanée, long terme ³	Étude de cancérogénicité chez la souris, 1,5 an	DSENO = 9 mg/kg p.c./j d'après la pathologie du foie, et étayée par une DSENO de 10 mg/kg p.c./j dans l'étude de cancérogénicité chez le rat	100
Voies cumulées (orale, cutanée et inhalation), court terme	Étude de toxicité pour la reproduction chez le rat	Descendants DSENO = 36 mg/kg p.c./j d'après la diminution du poids corporel des petits	100
Cancer	On a observé une augmentation de la fréquence des adénomes et des carcinomes hépatocellulaires chez les souris mâles. Le mode d'action proposé a été accepté et une approche de seuil a été utilisée pour l'évaluation du risque de cancer. Les paramètres choisis pour l'évaluation des risques autres que le cancer englobent les résultats de ces études sur l'oncogénicité.		

¹ Le FEG (facteur d'évaluation global) désigne l'incertitude totale et les facteurs prescrits par la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour les évaluations par le régime alimentaire; la ME désigne une ME cible pour les évaluations des risques professionnels.

² Comme une DSENO par voie orale a été sélectionnée, un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) a été utilisé pour l'extrapolation de voie à voie.

³ Comme une DSENO par voie orale a été sélectionnée, un facteur d'absorption par voie cutanée (30 %) a été utilisé pour l'extrapolation de voie à voie.

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

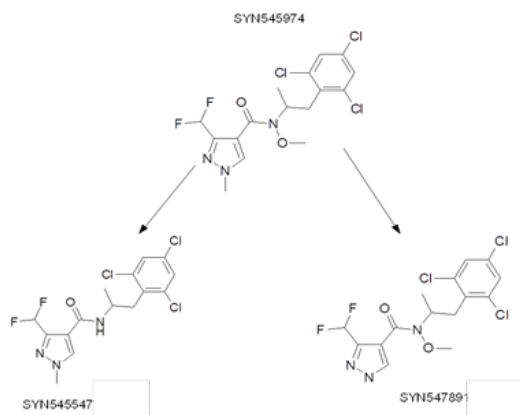
NATURE DU RÉSIDU DANS LE blé		Numéro de l'ARLA 2570982	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U] et [¹⁴ C- pyrazole-5]		
Site d'essai	Extérieur		
Traitement	Traitement foliaire		
Dose totale	2 × 125 g p.a./ha; dose totale de 250 g p.a./ha		
Formulation	Formulation SC		
Délai d'attente avant la récolte	Fourrage : 10 j après une application unique; foin : 29 j après 2 applications; paille et grain : 50 j après 2 applications.		
Matrices	DAAR	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
	(j)	RRT (ppm)	RRT (ppm)

Fourrage	10	0,320	0,456	
Foin	29	1,138	1,312	
Paille	50	1,250	1,548	
Grain	50	0,036	0,055	
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
Fourrage	SYN545974	SYN545974	SYN545547 et SYN547891	SYN545547 et SYN547891
Foin				
Paille				
Grain				
NATURE DU RÉSIDU DANS LA tomate			Numéro de l'ARLA 2570991	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U] et [¹⁴ C- pyrazole-5]			
Site d'essai	Serre			
Traitement	Traitement foliaire ou traitement du sol			
Dose totale	Application foliaire : 2 × 200 g p.a./ha; dose totale : 400 g p.a./ha, ou sol : 1 × 20 mg p.a./plante			
Formulation	Formulation SC			
Délai d'attente avant la récolte	Traitement foliaire : 1 j et 14 jours. Traitement du sol : maturité (103 j).			
Matrices	DAAR (j)	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	
		RRT (ppm)	RRT (ppm)	
Tomate (application foliaire)	1	0,519	0,481	
Tomate (application foliaire)	14	0,638	0,633	
Tomate (application au sol)	103	0,007	0,013	
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
Tomate (application foliaire)	SYN545974	SYN545974	SYN545547 et SYN547891	SYN545547 et SYN547891
Tomate (application foliaire)				
Tomate (application au sol)	–	–	–	SYN545974 et SYN545547
NATURE DU RÉSIDU DANS LE canola			Numéro de l'ARLA 2570983	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U] et [¹⁴ C- pyrazole-5]			
Site d'essai	Extérieur			
Traitement	Traitement foliaire			
Dose totale	Application foliaire : 1 × 134 à 147 g p.a./ha			
Formulation	Formulation SC			
Délai d'attente avant la récolte	Graines et détritrus : 62 j			
Matrices	DAAR (j)	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	
		RRT (ppm)	RRT (ppm)	
Graine	62	0,018	0,014	
Détritrus	62	0,059	0,062	
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
Graines de canola	SYN545974	SYN545974	SYN547891	SYN545547
Détritrus			SYN545547 et SYN547891	SYN545547 et SYN547891
Voie métabolique proposée dans les plantes				

Matrices		Intervalle de rotation (j)	[¹⁴ C- phényl-U] RRT (ppm)	[¹⁴ C- pyrazole-5] RRT (ppm)	
Fourrage de blé	30DAA		0,023	0,026	
	120DAA		0,010	0,030	
	270DAA		0,012	0,015	
Foin de blé	30DAA		0,065	0,091	
	120DAA		0,060	0,111	
	270DAA		0,036	0,034	
Paille de blé	30DAA		0,167	0,203	
	120DAA		0,151	0,218	
	270DAA		0,100	0,172	
Grain de blé	30DAA		0,004	0,008	
	120DAA		0,005	0,007	
	270DAA		0,003	0,002	
Laitue immature	30DAA		0,012	0,013	
	120DAA		0,005	0,004	
	270DAA		0,001	0,006	
Laitue mature	30DAA		0,001	0,007	
	120DAA		0,005	0,004	
	270DAA		0,001	0,002	
Feuillage de navet	30DAA		0,013	0,014	
	120DAA		0,004	0,007	
	270DAA		0,004	0,007	
Tubercules de navet	30DAA		0,007	0,008	
	120DAA		0,002	0,003	
	270DAA		0,002	0,002	
Métabolites identifiés		Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Matrices	DAP (j)	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
Fourrage de blé	30	SYN545974	SYN545974 et SYN547891	SYN547891 et SYN545547	SYN545547
	120		SYN545974		SYN547891 et SYN545547

	270		SYN545974		SYN547891
Foin de blé	30	SYN545974	SYN545974	SYN547891 et SYN545547	SYN547891 et SYN545547
	120		SYN545974 et SYN547891		SYN545547
	270				SYN545547
Paille de blé	30	SYN545974	SYN545974	SYN547891 et SYN545547	SYN547891 et SYN545547
	120				
	270				
Laitue immature	30	SYN545974 et SYN547891	SYN545974	SYN545547	SYN547891 et SYN545547
Feuillage de navet	30	SYN545974	SYN545974	SYN547891	SYN547891 et SYN545547

Voie métabolique proposée dans les plantes de rotation



NATURE DU RÉSIDU CHEZ LA POULE PONDEUSE

Numéro de l'ARLA 2570985

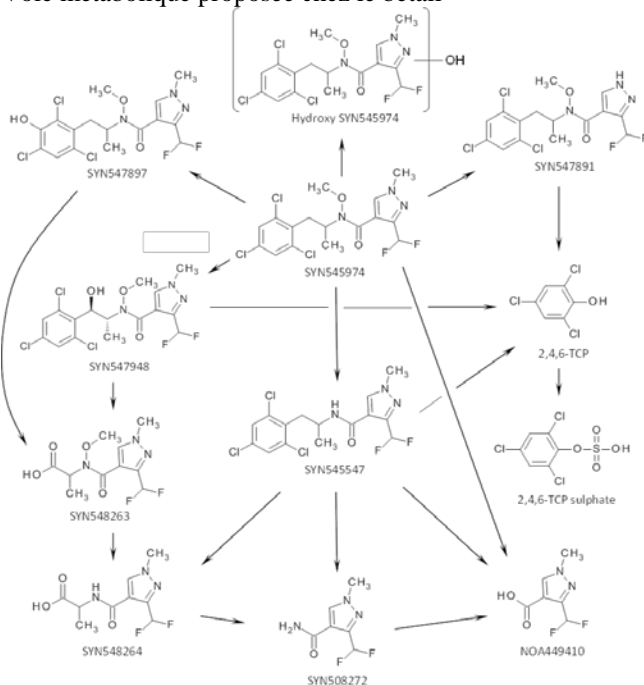
Six poules pondeuses par radiomarqueur ont reçu par voie orale une dose de ^{14}C -phényl et de ^{14}C -pyrazole de pydifluméfène à 56 ppm dans des aliments secs (correspondant à 3,3 à 3,6 mg/kg p.c.) dans des capsules de gélatine, une fois par jour pendant 14 jours. Des échantillons de matières fécales et d'œufs ont été prélevés chaque jour. Les œufs ont été séparés en blanc et jaune d'œuf. Les poules ont été euthanasiées 11 heures après l'administration de la dose finale.

Matrices	[^{14}C - phényl-U]		[^{14}C - pyrazole-5]	
	RRT (ppm)	% de la dose administrée	RRT (ppm)	% de la dose administrée
Matières fécales	–	99,1	–	84,3
Foie	0,374	< 0,1	0,203	< 0,1
Jaune d'œuf	0,353	< 0,1	0,103	< 0,1
Blanc d'œuf	0,055	< 0,1	0,051	< 0,1
Muscle	0,028	< 0,1	0,022	< 0,1
Peau et gras	0,090	< 0,1	0,028	< 0,1
Gras péritonéal	–	< 0,1	–	< 0,1
Contenu du tractus gastro-intestinal	–	0,5	–	0,3
Tractus gastro-intestinal	–	0,2	–	0,2
Eau de rinçage des cages	–	3,6	–	3,2
Sang	–	< 0,1	–	< 0,1
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du radiomarqueur	[^{14}C - phényl-U]	[^{14}C - pyrazole-5]	[^{14}C - phényl-U]	[^{14}C - pyrazole-5]
Foie	–	–	SYN545974, SYN547897, SYN545547, SYN547891, SYN547948	SYN545974, SYN547897, SYN545547, SYN508272, SYN547948

Jaune d'œuf	2,4,6-TCP	SYN545974	SYN545974, SYN547897	SYN547897, SYN545547, SYN547891, SYN508272, SYN547948, NOA449410
Blanc d'œuf	SYN545974, 2,4,6-TCP	SYN545974, SYN508272, NOA449410	SYN547948	SYN547948
Muscle	2,4,6-TCP	SYN508272	SYN545974, SYN547948	SYN545974, SYN547897, SYN547948
Gras	SYN545974, 2,4,6-TCP	SYN545974	SYN547897, SYN547948	SYN547897, SYN547948, SYN508272, NOA449410
NATURE DU RÉSIDU CHEZ LA CHÈVRE EN LACTATION			Numéro de l'ARLA 2570984	
Deux chèvres en lactation, une par radiomarqueur, ont reçu par voie orale une dose de ¹⁴ C-phényl et de ¹⁴ C-pyrazole à 143-205 ppm dans des aliments secs (correspondant à 4,6 mg/kg p.c.) dans des capsules de gélatine, une fois par jour pendant 7 jours. Des échantillons de lait, d'urine et de matières fécales ont été prélevés chaque jour. Les chèvres ont été euthanasiées 11 heures après l'administration de la dose finale.				
Matrices	[¹⁴ C- phényl-U]		[¹⁴ C- pyrazole-5]	
	RRT (ppm)	% de la dose administrée	RRT (ppm)	% de la dose administrée
Lait	0,132	< 0,1	0,140	< 0,1
Foie	6,967	0,4	9,372	0,4
Rein	1,701	< 0,1	2,280	< 0,1
Muscle	0,101	< 0,1	0,117	< 0,1
Muscle du flanc	0,146	< 0,1	0,144	< 0,1
Muscle de la longe	0,074	< 0,1	0,097	< 0,1
Gras 5	0,205	< 0,1	0,240	< 0,1
Gras péritonéal	0,252	< 0,1	0,354	< 0,1
Gras périrénal	0,218	< 0,1	0,252	< 0,1
Gras sous-cutané	0,188	< 0,1	0,172	< 0,1
Urine	–	31,5	–	29,9
Matières fécales	–	52,7	–	46,4
Bile	–	0,1	–	0,1
Eau de rinçage des cages	–	1,4	–	1,3
Contenu du tractus gastro-intestinal	–	9,9	–	16,6
Métabolites identifiés	Métabolites principaux (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du radiomarqueur	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]	[¹⁴ C- phényl-U]	[¹⁴ C- pyrazole-5]
Lait	SYN545974, 2,4,6-TCP	SYN548263, SYN548264, SYN508272	SYN547948	SYN545974, SYN547948, NOA449410
Foie	–	–	SYN545974, 2,4,6-TCP, SYN547897, SYN545547, SYN547891, SYN547948	SYN545974, SYN547897, SYN545547, SYN547891, SYN547948, NOA449410

Rein	—	SYN548263, NOA449410	SYN545974, 2,4,6-TCP, SYN547897, SYN545547, SYN547948	SYN545974, SYN547897, SYN547948, SYN548264, SYN508272
Muscle	SYN545974	SYN545974, SYN508272	2,4,6-TCP, SYN547897, SYN547948	SYN547897, SYN547948, SYN548263, SYN548264 NOA 449410
Gras	SYN545974	SYN545974, Hydroxy SYN547974	SYN547948, Hydroxy SYN547974	SYN547948, SYN548263, SYN508272

Voie métabolique proposée chez le bétail



STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE AU CONGÉLATEUR

Numéros de l'ARLA 2571074, 2570914, 2638793, 2571075 pour les plantes; 2571002, 2608337, 2638788, 2571071, 2593764, 2638791, 2571036, 2593763, 2638792, 2571126, 2571070 et 2570997 pour le bétail

Matrices végétales : orange (fruit entier), blé (grain), blé (paille), pomme de terre (tubercule), colza oléagineux, haricots adzuki (séchés), laitue, et maïs (farine, semoule et huile), soja (farine, lait et huile), pomme (jus et fruit séché), et raisin (raisins secs) à environ -18 °C.

Pydiflumétofène – 23 mois.

Matrices animales : muscle, foie, reins, gras, lait et œufs à environ -20 °C

Pydiflumétofène – 12 mois;

2,4,6-TCP – 11 mois;

SYN508272 et SYN548264 dans le lait – 11 mois;

SYN547897 et SYN548264 dans les reins et le foie – 11 mois.

ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR LES RAISINS

Numéro de l'ARLA 2571094

Des essais sur le terrain ont été réalisés en 2013 aux États-Unis. Les essais ont été réalisés dans les régions de croissance 1 de l'ALENA (New-York, 1 essai; Pennsylvanie, 1 essai), 10 (Californie, 8 essais), et 11 (Washington, 2 essais) pour un total de 12 essais. La formulation A19649B (formulation SC) a été appliquée deux fois en pulvérisation foliaire généralisée à une dose de 195 à 215 g p.a./ha/application pour une dose d'application saisonnière de 390 à 424 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,09 à 0,83 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 13 à 15 jours, la dernière application ayant eu lieu environ 13 à 15 jours avant la récolte.

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans les raisins lorsque les délais d'attente avant la récolte (DAAR) augmentaient de 7 à 21 jours.								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Raisins	390 à 424	13 à 15	12	< 0,01	0,769	0,333	0,324	0,23
MMEET = Moyenne la moins élevée des essais sur le terrain, MPEET = Moyenne la plus élevée des essais sur le terrain, É.-T. = Écart-type. Valeurs basées sur les moyennes par essai. Aux fins des calculs, les valeurs < LQ sont présumées avoir la valeur LQ. n = nombre d'essais indépendants sur le terrain.								
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR LA POMME DE TERRE						Numéros de l'ARLA 2571093 et 2571104		
En tout, 10 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur la pomme de terre au Canada au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 1 (Île-du-Prince-Édouard, 4 essais; Nouvelle-Écosse; 1 essai), 5 (Ontario, 1 essai), 7A (Alberta, 2 essais) et 14 (Manitoba, 2 essais). En tout, 16 essais indépendants sur le terrain sur les pommes de terre ont été réalisés aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 1 (New-York, 2 essais), 2 (Caroline du Nord, 1 essai), 3 (Floride, 1 essai), 5 (Dakota du Nord et Iowa, 1 essai chacun, et Minnesota, 2 essais), 10 (Californie, 1 essai) et 11 (Idaho, 6 essais, Washington, 1 essai). La formulation A19649B (formulation SC) a été appliquée 3 fois en pulvérisation foliaire généralisée à une dose de 119 à 139 g p.a./ha/application pour une dose d'application saisonnière de 366 à 392 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,12 à 2,5 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 6 à 8 jours, avec un DAAR de 6 à 8 jours.								
Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans la pomme de terre lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 14 jours.								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Pomme de terre	366 à 392	6 à 8	26	< 0,01	0,014	0,010	0,010	0,00
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR :						Numéro de l'ARLA 2571103		
Tomate, poivrons (poivrons et piments autres que les poivrons)								
En tout, 21 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur la tomate (12 essais, y compris deux essais avec des tomates de petite taille), les poivrons (6 essais) et les piments autres que les poivrons (3 essais) aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 1 (New-York, 1 essai), 2 (Géorgie, 1 essai), 3 (Floride, 2 essais), 5 (Wisconsin, 1 essai) et 10 (Californie, 7 essais) pour les tomates, les zones 2 (Géorgie, 1 essai), 3 (Floride, 1 essai), 5 (Wisconsin, 1 essai), 6 (Texas, 1 essai) et 10 (Californie, 2 essais) pour les poivrons et les zones 8 (Kansas et Texas, 1 essai chacun) et 10 (Californie, 1 essai) pour les piments autres que les poivrons. La formulation A19649B (formulation SC) a été appliquée deux fois en pulvérisation foliaire généralisée à une dose de 122 à 129 g p.a./ha/application pour une dose d'application saisonnière de 245 à 257 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,03 à 1,28 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 6 à 8 jours avec un DAAR de 0 jour.								
Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans les tomates et les poivrons lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 14 jours.								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Tomates	246 à 253	0	12	0,03	0,267	0,097	0,12	0,07
Poivrons	245 à 257	0	6	0,062	0,366	0,125	0,169	0,12
Piments autres que les poivrons	247 à 249	0	3	0,088	0,257	0,136	0,16	0,09
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR :						Numéro de l'ARLA 2571059, 2571058 et 2571057		
Concombre, cantaloup et courge d'été								
En tout, 22 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur le cantaloup (6 essais), la courge d'été (6 essais) et le concombre des champs/de serre (10 essais) aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013-2014, englobant les zones 2 (Maryland, 1 essai), 5 (Michigan, 1 essai), 6 (Texas, 1 essai) et 10 (Californie, 3 essais) pour le cantaloup, les zones 1 (New-York, 1 essai), 2 (Géorgie et Caroline du Nord, 1 essai chacun), 3 (Floride, 1 essai), 5 (Wisconsin, 1 essai) et 10 (Caroline du Nord, 1 essai) pour la courge d'été, et les zones 2 (Géorgie, Caroline du Nord et Maryland, 1 essai chacun), 3 (Floride, 1 essai), 5 (Michigan et Wisconsin, 1 essai chacun) et 6 (Texas, 1 essai) pour le concombre des champs, et les zones 2, 4, et 10 (1 essai chacun) pour le concombre de serre. La formulation A19649B (formulation SC) a								

été appliquée deux fois en pulvérisation foliaire généralisée à une dose de 120 à 137 g p.a./ha/application pour une dose d'application saisonnière de 246 à 266 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,04 à 2,4 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 6 à 8 jours avec un DAAR de 0 jour.

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans le cantaloup, la courge d'été et le concombre lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 9 jours.

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Cantaloup	247 à 265	0	6	0,067	0,168	0,131	0,123	0,04
Courge d'été	246 à 254	0	6	0,056	0,212	0,129	0,128	0,06
Concombre (champ)	251 à 257	0	7	0,109	0,190	0,117	0,134	0,03
Concombre (serre)	249 à 266	0	3	0,114	0,264	0,23	0,203	0,08
Concombre (champ et serre)	249 à 266	0	10	0,109	0,264	0,129	0,155	0,06

ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS Numéro de l'ARLA 2571110
POUR : Laitue (frisée et pommée), épinard et céleri

En tout, 32 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur la laitue frisée (7), la laitue pommée (8), l'épinard (8) et le céleri (8) aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013-2014, englobant les zones 1 (New-York, 1 essai), 3 (Floride, 1 essai) et 10 (Californie, 6 essais) pour la laitue frisée, les zones 1 (New-York, 1 essai), 3 (Floride, 1 essai) et 10 (Californie, 6 essais) pour la laitue pommée, les zones 1 (New-York, 1 essai), 2 (Géorgie et Caroline du Sud, 1 essai chacun), 6 (Texas, 1 essai), 8 (Texas, 1 essai), 10 (Californie, 2 essais) et 11 (Idaho, 1 essai) pour l'épinard, et les zones 3 (Floride, 2 essais), 5 (Wisconsin, 1 essai) et 10 (Californie, 5 essais) pour le céleri. La formulation A19649B (formulation SC) a été appliquée deux fois en pulvérisation foliaire généralisée à une dose de 195 à 214 g p.a./ha/application pour une dose d'application saisonnière de 393 à 426 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,06 à 1,73 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 6 à 8 jours avec un DAAR de 0 jour.

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans la laitue frisée et l'épinard lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 10 jours.

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Laitue frisée	403 à 426	0	7	1,67	12,3	5,54	6,81	3,7
Laitue pommée avec feuilles extérieures	401 à 419	0	8	0,513	4,52	2,32	2,16	1,3
Laitue pommée sans feuilles extérieures	401 à 419	0	8	< 0,01	0,486	0,068	0,140	0,16
Épinard	393 à 412	0	8	7,53	15,6	12,4	11,8	2,8
Céleri	402 à 411	0	8	2,59	8,12	4,39	4,53	1,7

ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS Numéro de l'ARLA 2571094
POUR : Haricots secs et pois secs

En tout, 10 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur les pois secs et les haricots secs aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant la zone 11 (Idaho, 4 essais, Oregon, 1 essai) pour les pois secs et les zones 5, 8, 9, 10 et 11 (Minnesota, Colorado, Utah, Californie et Idaho, 1 essai chacun). En tout, 10 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur les pois secs et les haricots secs au Canada au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 7 (Saskatchewan, 3 essais) et 14 (Manitoba, 2 essais) pour les pois secs, et les zones 5 (Ontario, 2 essais, Québec, 1 essai) et 7/7A (Alberta/Alberta, 1 essai chacun). Dans ces essais, le SYN545974 formulé sous forme de produits A19649B (formulation SC) et A17573 (formulation EC) ont été appliqués côte à côte. Pour chaque formulation utilisée dans les essais sur les pois secs aux États-Unis, deux parcelles séparées ont été établies à chaque site, une pour l'application précoce afin de faciliter l'échantillonnage de la tige de pois et de la paille de pois, et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des graines de pois. Pour chaque formulation dans tous les essais, deux applications ont été faites en traitement foliaire à une dose de 187 à 216 g p.a./ha/application, pour une dose d'application saisonnière de 381 à 423 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,13 à 5,0 % (v/v). Les applications ont été faites à intervalles de 13 à 15 jours avec un DAAR de 11 à 15 jours.

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés

dans les graines de haricots secs et les pois secs lorsque les DAAR augmentaient de 7 à 21 jours.								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Graines de haricots secs (formulation SC)	400 à 423	11 à 15	9	< 0,01	0,238	< 0,01	0,049	0,07
Graines de haricots secs (formulation EC)	399 à 415	11 à 15	9	< 0,01	0,213	< 0,01	0,046	0,07
Graines de pois secs (formulation SC)	381 à 415	13 à 15	10	0,023	0,088	0,050	0,048	0,02
Graines de pois secs (formulation EC)	382 à 410	13 à 15	10	0,011	0,096	0,031	0,039	0,03
Tiges de pois secs (formulation SC)	402 à 409	14	5	0,231	2,82	0,884	1,01	1,1
Tiges de pois secs (formulation EC)	394 à 409	14	5	0,357	1,60	0,471	0,714	0,51
Foin de pois secs (formulation SC)	402 à 409	14	5	1,53	17,0	3,38	5,88	6,4
Foin de pois secs (formulation EC)	394 à 409	14	5	1,84	10,1	3,02	4,16	3,4
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR : Arachide					Numéro de l'ARLA 2571102			
<p>En tout, 12 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur les arachides aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 2 (Géorgie, 5 essais, Caroline du Nord, 2 essais et Caroline du Sud, 1 essai), 3 (Floride, 1 essai), 6 (Oklahoma, 2 essais, Texas, 1 essai) et 8 (Oklahoma, 1 essai). Dans ces essais, le SYN545974 formulé sous forme de produits A19649B (formulation SC) et A17573 (formulation EC) ont été appliqués côte à côte. Pour chaque formulation, quatre applications à une dose de 48 à 53 g p.a./ha/application ont été faites, pour une dose d'application saisonnière de 199 à 209 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,07 à 1,0 % (v/v). Les applications ont été faites à 14 jours d'intervalle avec un DAAR de 14 jours.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène étaient < LQ (0,01 ppm) dans la semoule d'arachide à tous les DAAR de 7 à 21 jours.</p>								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Semoule d'arachide (formulation SC)	199 à 207	14	12	< 0,01	0,018	< 0,01	0,011	0,002
Semoule d'arachide (formulation EC)	200 à 209	14	12	< 0,01	0,018	< 0,01	0,011	0,002
Foin d'arachide (formulation SC)	199 à 207	14	12	0,018	15,1	4,20	4,69	3,8
Foin d'arachide (formulation EC)	200 à 209	14	12	0,038	14,9	6,14	7,16	4,9
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR : Canola					Numéros de l'ARLA 2571091 et 2571111			
<p>En tout, 21 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur le canola aux États-Unis et au Canada au cours de la saison de croissance 2013-2014, englobant les zones 5 (Manitoba, Wisconsin et Minnesota, 1 essai chacun, Dakota du Nord, 2 essais), 7 (Saskatchewan et Dakota du Nord, 2 essais chacun et Caroline du Sud, 1 essai), 11 (Idaho et Washington, 1 essai chacun) et 14 (Saskatchewan, 3 essais, Manitoba, 4 essais, Alberta, 2 essais). Dans ces essais, le SYN545974 formulé sous forme de produits A19649B (formulation SC) et A17573 (formulation EC) ont été appliqués côte à côte. Pour chaque formulation, une application à une dose de 117 à 134 g p.a./ha a été faite, suivie d'une deuxième application à une dose de 191 à 217 g p.a./ha, pour une dose d'application saisonnière de 308 à 349 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,1 à 1,45 % (v/v). Les applications ont été faites à 13 à 15 jours d'intervalle avec des DAAR de 25 à 32 jours.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans les graines de canola à des DAAR de 20 à 40 jours.</p>								

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Graines de canola (formulation SC)	308 à 349	25 à 32	21	0,016	0,685	0,087	0,141	0,17
Graines de canola (formulation EC)	309 à 345	25 à 32	21	0,013	0,325	0,050	0,082	0,08
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR : Soja					Numéro de l'ARLA 2571095			
<p>En tout, 21 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur le soja aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 2 (Géorgie et Caroline du Nord, 1 essai chacun), 4 (Arizona, 2 essais, Missouri, 1 essai), et 5 (Iowa, 5 essais, Kansas et Minnesota, 3 essais chacun, Nebraska, 2 essais, Dakota du Nord, Wisconsin et Mississippi, 1 essai chacun). Pour chaque formulation SC et EC, deux parcelles séparées ont été établies à chaque site, une pour une application visant à faciliter l'échantillonnage du fourrage et du foin, et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des graines. Pour le fourrage et le foin, deux applications à une dose de 139 à 151 g p.a./ha/application ont été faites, pour une dose saisonnière de 284 à 304 g p.a./ha. Pour les graines, deux applications à une dose de 189 à 212 g p.a./ha/application ont été faites, pour une dose saisonnière de 387 à 420 g p.a./ha. Un adjuvant a été ajouté au mélange de pulvérisation à raison de 0,25 à 1,0 % (v/v). Les applications ont été faites entre 6 à 8 jours d'intervalle avec un DAAR de 0 jour pour le fourrage et le foin et un DAAR de 14 jours pour les graines.</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans les graines de soja à des DAAR de 7 à 21 jours.</p>								
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Graines de soja (formulation SC)	387 à 420	14	21	< 0,01	0,286	0,027	0,050	0,07
Graines de soja (formulation EC)	387 à 416	14	21	< 0,01	0,168	0,014	0,032	0,04
Fourrage de soja (formulation SC)	284 à 304	0	21	3,19	24,4	8,85	9,93	4,9
Fourrage de soja (formulation EC)	286 à 302	0	21	2,90	17,3	9,00	9,43	3,5
Foin de soja (formulation SC)	284 à 304	0	21	11,1	90,6	39,6	10,7	18,3
Foin de soja (formulation EC)	286 à 302	0	21	13,7	78,5	39,6	19,5	17,1
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR L'ORGE					Numéros de l'ARLA 2571100 et 2571108			
<p>En tout, 9 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur l'orge au Canada au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 7A (Alberta, 1 essai) et 14 (Manitoba, 5 essais, Saskatchewan, 2 essais et Alberta, 1 essai). En tout, 12 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur l'orge aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2013, englobant les zones 2 (Virginie, 1 essai), 5 (Iowa, 2 essais, Nebraska, 1 essai), 7 (Nebraska et Dakota du Nord, 2 essais chacun), 9 (Iowa, 1 essai), 10 (Californie, 1 essai) et 11 (Orégon, Idaho, 1 essai chacun).</p> <p>Dans chacun de ces essais, le SYN545974 a été appliqué à l'orge en traitement foliaire sous forme de A17573A (formulation EC) et de A19649B (formulation SC) côte à côte. Pour chaque formulation, deux parcelles séparées ont été établies à chaque site, une pour l'application précoce afin de faciliter l'échantillonnage du foin et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des grains et de la paille. Pour le foin, une application unique à une dose de 140 à 164 g p.a./ha a été faite à la date cible BBCH 31, 7 ± 1 j avant la récolte. Pour le grain et la paille, une application à une dose de 150 g p.a./ha a été suivie d'une deuxième application à une dose de 200 g p.a./ha, pour une dose saisonnière de 336 à 378 g p.a./ha. La première application a été faite 14 ± 1 j avant la deuxième application, et la deuxième application a été faite à la date cible BBCH 71 (DAAR de 16 à 59 j). Toutes les applications ont été faites sous forme de mélange en cuve avec un SNI ou un concentré d'huile de culture (0,03 à 1,25 %, v/v).</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans le foin d'orge lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 15 jours, les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans le grain d'orge lorsque les DAAR augmentaient de 31 à 68 jours. La tendance pour les résidus de pydiflumétofène dans la paille d'orge variait parmi les 4 études sur la dissipation des résidus.</p>								

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)						
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.	
Grain d'orge (formulation SC)	345 à 378	16 à 59	21	0,044	2,56	0,263	0,582	0,68	
Grain d'orge (formulation EC)	336 à 369		21	0,044	3,00	0,216	0,602	0,80	
Paille d'orge (formulation SC)	345 à 378	16 à 59	21	1,13	15,0	4,80	5,52	3,9	
Paille d'orge (formulation EC)	336 à 369		21	0,985	18,0	3,72	5,68	5,0	
Foin d'orge (formulation SC)	142 à 160	6 à 8	21	1,42	17,0	5,06	6,31	3,8	
Foin d'orge (formulation EC)	140 à 164		21	0,808	26,0	4,93	7,34	5,7	
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR L'avoine					Numéros de l'ARLA 2571101 et 2571107				
<p>En tout, 12 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur l'avoine au Canada au cours des saisons de croissance 2013 et 2014, englobant les zones 5 (Ontario et Québec, 1 essai chacun), 7 (Saskatchewan, 2 essais) et 14 (Manitoba, 4 essais, Saskatchewan, 3 essais et Alberta, 1 essai). En tout, 17 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur l'avoine aux États-Unis au cours des saisons de croissance 2013 et 2014, englobant les zones 1 (New-York, 1 essai), 2 (Géorgie, 1 essai), 5 (Iowa, 3 essais, Dakota du Nord, 2 essais, Minnesota, 2 essais, Wisconsin, 2 essais, et Missouri, 1 essai), 6 (Texas, 1 essai), 7 (Dakota du Nord, 2 essais, Nebraska, 1 essai) et 8 (Texas, 1 essai).</p> <p>Dans chacun de ces essais, le SYN545974 a été appliqué à l'avoine en traitement foliaire sous forme de A17573A (formulation EC) et de A19649B (formulation SC) côte à côte. Pour chaque formulation, deux parcelles séparées ont été établies à chaque site, une pour l'application précoce afin de faciliter l'échantillonnage du fourrage et du foin et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des grains et de la paille. Pour le fourrage et le foin, une application unique à une dose de 139 à 165 g p.a./ha a été faite à la date cible BBCH 31, 7 ± 1 j avant la récolte. Pour le grain et la paille, une application à une dose de 141 à 158 g p.a./ha a été suivie d'une deuxième application à une dose de 183 à 212 g p.a./ha à la date cible BBCH 71 (DAAR de 16 à 61 j), pour une dose saisonnière de 332 à 363 g p.a./ha. Toutes les applications ont été faites sous forme de mélange en cuve avec un SNI ou un concentré d'huile de culture (0,06 à 1,0 %, v/v).</p> <p>Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans le fourrage et le foin d'avoine lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 15 jours, et les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans la paille d'avoine et le grain lorsque les DAAR augmentaient de 7 à 56 jours.</p>									
Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)						
n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.				
Grain d'avoine (formulation SC)	336 à 362	16 à 61	28	< 0,01	2,08	0,202	0,347	0,43	
Grain d'avoine (formulation EC)	332 à 363		28	0,056	1,50	0,231	0,374	0,38	
Paille d'avoine (formulation SC)	336 à 362	16 à 61	28	0,310	17,0	2,81	3,61	3,7	
Paille d'avoine (formulation EC)	332 à 363		28	0,108	13,0	2,00	3,31	3,1	
Foin d'avoine (formulation SC)	140 à 165	6 à 9	28	0,54	23,0	5,31	7,93	6,7	
Foin d'avoine (formulation EC)	139 à 160		28	0,493	25,1	5,53	7,14	6,4	
Fourrage d'avoine (formulation SC)	140 à 165	6 à 9	28	0,395	6,55	1,94	2,36	1,7	
Fourrage d'avoine (formulation EC)	139 à 160		28	0,340	6,96	1,85	2,28	1,6	
ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR LE blé					Numéros de l'ARLA 2571090 et 2571106				
En tout, 13 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur le blé de printemps au Canada au cours des saisons de									

croissance 2013-2014, englobant les zones 7 (Saskatchewan, 2 essais), 7A (Alberta, 1 essai) et 14 (Manitoba, 5 essais, Saskatchewan, 2 essais et Alberta, 3 essais). En tout, 20 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur le blé de printemps aux États-Unis au cours des saisons de croissance 2013-2014, englobant les zones 2 (Caroline du Nord, 1 essai), 4 (Arizona, 1 essai), 5 (Iowa, 2 essais, Kansas, Minnesota et Missouri, 1 essai chacun), 6 (Texas, 1 essai), 7 (Dakota du Nord, 3 essais, Nebraska, 2 essais), 8 (Kansas, Texas et Oklahoma, 2 essais chacun) et 11 (Idaho, 1 essai).

Dans chacun de ces essais, le SYN545974 a été appliqué au blé en traitement foliaire sous forme de A17573A (formulation EC) et de A19649B (formulation SC) côte à côte. Pour chaque formulation, deux parcelles séparées ont été établies à chaque site, une pour l'application précoce afin de faciliter l'échantillonnage du fourrage et du foin et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des grains et de la paille. Pour le fourrage et le foin, une application unique à une dose nominale de 116 à 160 g p.a./ha a été faite à la date cible BBCH 31, 7 ± 1 j avant la récolte. Pour le grain et la paille, une application à une dose nominale de 140 à 164 g p.a./ha a été suivie d'une deuxième application à une dose nominale de 195 à 216 g p.a./ha, pour une dose saisonnière de 340 à 374 g p.a./ha. La première application a été faite 14 ± 1 j avant la deuxième application, et la deuxième application a été faite à la date cible BBCH 71 (DAAR de 16 à 74 j). Toutes les applications ont été faites sous forme de mélange en cuve avec un SNI ou un concentré d'huile de culture (0,03 à 2,8 %, v/v).

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans le fourrage et le foin de blé lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 14 jours, les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans le grain de blé lorsque les DAAR augmentaient de 21 à 62 jours. La tendance pour les résidus de pydiflumétofène dans la paille de blé variait parmi les 4 études sur la dissipation des résidus.

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Grain de blé (formulation SC)	341 à 374	16 à 74	32	0,015	0,216	0,063	0,076	0,05
Grain de blé (formulation EC)	340 à 364		33	0,010	0,234	0,062	0,080	0,05
Fourrage de blé (formulation SC)	140 à 157	6 à 8	33	0,240	10,51	2,36	3,20	2,6
Fourrage de blé (formulation EC)	142 à 160		33	0,140	10,61	2,53	3,16	2,3
Foin de blé (formulation SC)	140 à 157	6 à 8	33	0,983	39,8	11,8	12,6	9,4
Foin de blé (formulation EC)	142 à 160		33	0,594	34,7	9,36	11,2	7,9
Paille de blé (formulation SC)	341 à 374	16 à 74	32	1,09	18,0	4,30	5,23	1,0
Paille de blé (formulation EC)	340 à 364		33	0,770	29,8	3,80	5,60	5,7

ESSAIS CONTRÔLÉS SUR LE TERRAIN ET DISSIPATION DES RÉSIDUS POUR : Maïs (maïs de grande culture, maïs à éclater et maïs sucré) Numéros de l'ARLA 2571105 et 2571119

En tout, 35 essais indépendants sur le terrain ont été réalisés sur du maïs de grande culture (20 essais; 1 essai dans chacune des zones 1, 2 et 6, 17 essais dans la zone 5), du maïs à éclater (3 essais; 1 essai dans la zone 8, 2 essais dans la zone 5) et du maïs sucré (12 essais; 2 essais dans la zone 1, 1 essai dans chacune des zones 2, 3, 10, 11 et 12, 5 essais dans la zone 5) aux États-Unis au cours de la saison de croissance 2014.

Dans chacun des essais sur le maïs de grande culture ou le maïs à éclater, le SYN545974 a été appliqué sous forme de A17573A (formulation EC) et de A19649B (formulation SC) côte à côte. Le SYN545974 a été appliqué sur le maïs sucré sous forme de A19649B (formulation SC) seulement. Dans les essais sur le maïs de grande culture, deux parcelles séparées pour chaque formulation ont été établies à chaque site, une pour une application visant à faciliter l'échantillonnage du fourrage et une deuxième parcelle pour une application tardive afin de faciliter l'échantillonnage des grains et de la canne de maïs. Dans les essais sur le maïs à éclater, il y a eu seulement une parcelle d'essai pour chaque formulation. Pour la récolte du fourrage, une application à une dose de 242 à 272 g p.a./ha a été faite 7 ± 1 j avant la récolte. Pour les grains et la canne de maïs, deux applications à une dose de 119 à 134 g p.a./ha/application ont été faites, pour une dose saisonnière de 248 à 260 g p.a./ha. La première application a été faite 7 ± 1 j avant la deuxième application, et la deuxième application a été faite 30 ± 2 j avant la récolte. Dans les essais sur le maïs sucré, deux applications en traitement foliaire à une dose de 119 à 134 g p.a./ha/application ont été faites, pour une dose saisonnière de 240 à 260 g p.a./ha. L'application initiale a

été faite 14 ± 1 j avant la récolte normale et la dernière application a été faite 7 j avant la récolte normale. Toutes les applications ont été faites sous forme de mélange en cuve avec un SNI ou un concentré d'huile de culture (0,03 à 1,25 %, v/v).

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans le fourrage du maïs de grande culture lorsque les DAAR augmentaient de 0 à 14 jours, et demeuraient non modifiés lorsque les DAAR augmentaient de 14 à 28 jours. Les résidus de pydiflumétofène étaient relativement non modifiés dans la canne de maïs provenant d'un essai lorsque les DAAR augmentaient de 20 à 40 jours, mais diminuaient dans la canne de maïs provenant de deux essais lorsque les DAAR augmentaient de 20 à 42 jours. Les résidus de pydiflumétofène dans les grains de maïs de grande culture étaient tous < LQ à des DAAR de 19 à 42 jours.

Les données sur la dissipation des résidus montrent que les résidus de pydiflumétofène diminuaient dans les échantillons de fourrage et de canne de maïs du maïs sucré lorsque les DAAR augmentaient de 7 à 14 jours. Les résidus de pydiflumétofène dans les épis épluchés de maïs sucré étaient tous < LQ à des DAAR de 0 à 14 jours.

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus (ppm)						
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.	
Grain de maïs de grande culture (formulation SC)	248 à 260	28 à 32	20	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	0,0004	
Grain de maïs de grande culture (formulation EC)			20	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,00	
Fourrage de maïs de grande culture (formulation SC)	242 à 272	6 à 7	20	0,332	4,87	0,971	1,23	1,0	
Fourrage de maïs de grande culture (formulation EC)	248 à 270		20	0,168	4,43	1,03	1,27	0,9	
Canne de maïs de grande culture (formulation SC)	248 à 260	28 à 32	20	0,442	12,76	2,03	2,82	2,6	
Canne de maïs de grande culture (formulation EC)			20	0,559	11,54	2,47	2,98	2,3	
Grain de maïs à éclater (formulation SC)	252 à 254	28 à 31	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	–	
Grain de maïs à éclater (formulation EC)	251 à 253		3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	–	
Canne de maïs à éclater (formulation SC)	252 à 254	28 à 31	3	1,25	4,71	2,45	2,80	1,8	
Canne de maïs à éclater (formulation EC)	251 à 253		3	1,57	4,95	3,42	3,31	1,7	
Maïs sucré (épis épluchés) (formulation SC)	240 à 260	6 à 8	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	–	
Fourrage de maïs sucré (formulation SC)			12	0,438	3,93	0,774	1,07	0,93	
Canne de maïs sucré (formulation SC)			12	0,791	6,62	1,87	2,28	1,6	
DONNÉES SUR LES RÉSIDUS DANS LES CULTURES DE ROTATION :					Numéro de l'ARLA 2571089				
Radis, épinard (ou laitue) et blé									

En tout, 36 essais de culture de rotation sur le terrain ont été réalisés au cours de la saison de croissance 2013 aux États-Unis, englobant les zones 2, 6 et 10. Trois essais ont été réalisés pour chacun des trois types de culture de rotation (légumes-feuilles, culture de légumes-racines et culture de petites céréales) pour chacun des quatre DAP (30, 60, 90 et 150 j).

Dans chacun des essais, le SYN545974 SC (A19649B), une formulation sous forme de concentré en suspension à 200 g/L (20 % p/v), a été appliqué sur un sol nu par pulvérisation généralisée. Deux applications, chacune consistant en 202 g SYN545974/ha/application, ont été faites à 7 jours d'intervalle, pour un total de 404 g p.a./ha. Les cultures de rotation – radis (légumes-racines), épinard ou laitue (légumes-feuilles) et blé (petites céréales) – ont été plantées 30, 60, 90 et 150 j après la dernière application.

Denrée	Dose d'application totale (g p.a./ha)	DAP (j)	Concentrations de résidus (ppm)					
			n	MMEET	MPEET	Médiane	Moyenne	É.-T.
Épinard/laitue frisée	404	30	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Racines de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Feuilles de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de blé				< 0,01	0,011	0,011	0,011	0
Foin de blé				0,018	0,033	0,022	0,024	0,004
Paille de blé				0,031	0,043	0,033	0,036	0,004
Épinard/laitue frisée	404	60	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Racines de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Feuilles de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin de blé				0,018	0,038	0,028	0,028	0,006
Paille de blé				0,018	0,057	0,029	0,035	0,01
Épinard/laitue frisée	404	90	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Racines de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Feuilles de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de blé				< 0,01	0,011	0,011	0,011	0
Foin de blé				0,012	0,045	0,037	0,031	0,01
Paille de blé				0,017	0,113	0,043	0,058	0,03
Épinard/laitue frisée	404	150	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Racines de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Feuilles de radis				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de blé				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin de blé				0,011	0,029	0,014	0,018	0,006
Paille de blé				0,015	0,057	0,023	0,032	0,013

D'après les résultats de l'étude sur l'accumulation au champ, un délai avant la plantation de 30 j est requis pour toutes les autres cultures qui ne sont pas indiquées sur l'étiquette.

DENRÉES TRANSFORMÉES – Raisins		Numéro de l'ARLA 2571094
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 2 016 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	14 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Marc humide	1,7 fois	
Jus	0,6 fois	
Raisins	2,4 fois	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Pommes de terre		Numéro de l'ARLA 2571104
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	

Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	3 applications pour une dose totale de 1 848 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	7 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Flocons	0,7	
Pelées et frites (croustilles)	0,7	
Pelure humide	1,6	
Pelées	0,7	
Pelées et bouillies	0,7	
Non pelées et bouillies	0,7	
Non pelées et cuites au four	0,7	
Croustilles	0,7	
Cuisson dans un liquide (eau)	0,7	
Amidon	0,7	
Pulpe séchée	2,7	
Protéine	2,6	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Tomates		Numéro de l'ARLA 2571103
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 235 à 1 241 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	0 jour	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Pâte de tomate	0,69	
Purée de tomate	0,34	
Tomates lavées et pelées	0,07	
Tomates en conserve	0,07	
Tomates séchées au soleil	10	
Jus de tomate	0,07	
Marc humide	3,9	
Marc sec	40	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Arachides		Numéro de l'ARLA 2571102
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	4 applications pour une dose totale de 1 008 à 1 009 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC et A17573A/EC	
Délai d'attente avant la récolte	14 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Farine	0,85	
Huile raffinée	2,3	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Colza		Numéro de l'ARLA 2571111
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 604 à 1 614 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC et A17573A/EC	
Délai d'attente avant la récolte	30 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Farine	0,09	
Huile raffinée	0,37	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Soja		Numéro de l'ARLA 2571095

Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 200 à 1 206 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	14 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Farine	0,08	
Coques	3,3	
Huile raffinée	0,19	
Farine	0,06	
Lait de soja	< 0,07	
Tofu	0,15	
Sauce soja	< 0,07	
Miso	0,13	
Rebulet	0,31	
Huile brute	0,70	
Fractions de grains aspirées	139	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Orge		Numéro de l'ARLA 2571108
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 736 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	28 à 52 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Orge perlé	0,04	
Son	0,36	
Farine	0,23	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Avoine		Numéro de l'ARLA 2571107
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 736 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	18 ou 28 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Flocons d'avoine	0,01	
Son	0,02	
Farine	0,05	
Écales	3,5	
DENRÉES TRANSFORMÉES – Maïs de grande culture		Numéro de l'ARLA 2571105
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis	
Traitement	Applications foliaires généralisées	
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 232 g p.a./ha/saison	
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC	
Délai d'attente avant la récolte	30 j	
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen	
Fractions de grains aspirées	71	
Sous-produits de meunerie	2	
Germe moulu par voie humide	2,3	
Amidon moulu par voie humide	< 0,8	
Gluten moulu par voie humide	1,5	
Semoule de gluten moulue par	3,2	

voie humide					
Huile raffinée moulue par voie humide	2				
Gruau moulu à sec	< 0,8				
Semoule moulue à sec	1				
Farine moulue à sec	1,5				
Coques moulues à sec	4,8				
Germe moulu à sec	1				
Huile raffinée moulue à sec	< 0,8				
Farine moulue par voie humide (masa)	< 0,8				
DENRÉES TRANSFORMÉES – Maïs sucré					
Numéro de l'ARLA 2571119					
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis				
Traitement	Applications foliaires généralisées				
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 232 g p.a./ha/saison				
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC				
Délai d'attente avant la récolte	7 j				
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen				
Maïs en conserve	1				
Déchets de conserverie	1,8				
Maïs congelé	1				
Maïs en crème	1				
DENRÉES TRANSFORMÉES – Blé					
Numéro de l'ARLA 2571106					
Site d'essai	Deux essais aux États-Unis				
Traitement	Applications foliaires généralisées				
Dose	2 applications pour une dose totale de 1 736 g p.a./ha/saison				
Préparation commerciale/formulation	A19649B/SC				
Délai d'attente avant la récolte	21 ou 33 j				
Denrée transformée	Facteur de transformation moyen				
Fractions de grains aspirées	363				
Son	2,3				
Farine	0,3				
Finots	0,55				
Remoulages bis	0,75				
Germe	1,5				
Gluten	1,7				
Amidon	0,15				
Semoule pour consommation animale avec gluten	1,9				
Sous-produits de meunerie	6,1				
Farine de blé entier	0,75				
Pain de blé entier	0,50				
ALIMENTATION DU BÉTAIL – Bovins laitiers					
Numéro de l'ARLA 2570997					
Des vaches laitières ont reçu du pydiflumétofène à des doses de 15 ppm, 45 ppm et 150 ppm dans leur alimentation pendant 28 jours consécutifs. Les doses de 15, 45 et 150 ppm représentent environ 2,1×, 6,3× et 21×, respectivement, du régime alimentaire le plus équilibré estimé pour les bovins de boucherie et de environ 0,8×, 2,3× et 7,7×, respectivement, pour les bovins laitiers.					
Denrée	Dose (ppm)	Concentrations maximales de résidu de pydiflumétofène (ppm)	Langmuir	Consommation alimentaire (ppm)	Résidus prévus à la consommation alimentaire (ppm)
Lait entier	150	0,02	$y = 0,029 * x / (x + 76,2)$		0,006

	45	< 0,01			
	15	Sans objet			
Lait écrémé	150	< 0,01	–	19,41	< 0,01
	45	Sans objet			
	15	Sans objet			
Crème	150	0,20	$y = 0,0013x$		0,025
	45	0,04			
	15	0,01			
Foie	150	0,12	$y = 0,311 * x / (x + 242)$		0,023
	45	0,05			
	15	0,02			
Rein	150	0,02	$y = 0,029 * x / (x + 76,2)$		0,006
	45	< 0,01			
	15	Sans objet			
Muscle	150	< 0,01	–	< 0,01	
	45	< 0,01			
	15	Sans objet			
Gras sous-cutané	150	0,11	$y = 0,381 * x / (x + 376)$	0,019	
	45	0,04			
	15	0,02			
Gras périrénal	150	0,11	$y = 0,218 * x / (x + 146)$	0,026	
	45	0,06			
	15	0,01			
Gras mésentérique	150	0,17	$y = 0,994 * x / (x + 738)$	0,025	
	45	0,06			
	15	0,02			
ALIMENTATION DU BÉTAIL – Poule pondeuse				Numéro de l'ARLA 2570997	
Les poules pondeuses ont reçu du pydiflumétofène à des doses de 3 ppm, 9 ppm et 30 ppm dans leur alimentation pendant 28 jours consécutifs. Les doses de 3, 9 et 30 ppm représentent environ 9×, 28× et 93×, respectivement, du régime alimentaire le plus équilibré estimé pour la volaille.					
Denrée	Dose (ppm)	Concentrations maximales de résidu de pydiflumétofène (ppm)	Langmuir	Consommation alimentaire (ppm)	Résidus prévus à la consommation alimentaire (ppm)
Œufs entiers	30	0,027	$y = 0,04 * x / (x + 15,1)$	0,32	0,001
	9	0,011			
	3	< 0,01			
Muscle	30	< 0,01	–		< 0,01
Foie	30	< 0,01	–		< 0,01
Rein	30	< 0,01	–		< 0,01
	9	< 0,01			
	3	< 0,01			
Gras	30	< 0,01	–		< 0,01

Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments – Études du métabolisme et évaluation des risques

ÉTUDES SUR LES PLANTS	
DÉFINITION DE RÉSIDU AUX FINS D'APPLICATION DE LA LOI Cultures primaires et cultures de rotation	Pydiflumétofène
DÉFINITION DE RÉSIDU AUX FINS D'ÉVALUATION DES RISQUES Cultures primaires et cultures de rotation	Pydiflumétofène

PROFIL MÉTABOLIQUE DANS DIVERSES CULTURES		Semblable pour le canola, le blé et la tomate		
ÉTUDES SUR LES ANIMAUX				
ANIMAUX		Ruminants et volaille		
DÉFINITION DE RÉSIDU AUX FINS D'APPLICATION DE LA LOI		Pydiflumétofène		
DÉFINITION DE RÉSIDU AUX FINS D'ÉVALUATION DES RISQUES		-		
Ruminants		Pydiflumétofène et les métabolites 2,4,6-trichlorophénol (libres et conjugués), le SYN547897 dans le foie et les reins, et le SYN548263 dans les reins, exprimés en équivalents du composé d'origine		
Volaille		Pydiflumétofène et le métabolite 2,4,6-trichlorophénol (libres et conjugués), exprimés en équivalents du composé d'origine		
PROFIL MÉTABOLIQUE SEMBLABLE CHEZ LES ANIMAUX (chèvre, poule, rat)		Oui		
RÉSIDUS LIPOSOLUBLES		Non		
RISQUE PAR LE RÉGIME ALIMENTAIRE (ALIMENTS ET EAU)				
Analyse de base de l'exposition chronique par le régime alimentaire (risques autres que le cancer) DJA = 0,09 mg/kg p.c./j Concentration chronique prévue dans l'eau potable = 152 µg/L	POPULATION		RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE JOURNALIÈRE ADMISSIBLE (DJA)	
			Aliments seulement	
			Aliments et eau	
	Tous les nourrissons < 1 an		9,2	21,9
	Enfants 1 à 2 ans		25,0	29,7
	Enfants de 3 à 5 ans		22,7	26,5
	Enfants de 6 à 12 ans		15,9	18,7
	Jeunes de 13 à 19 ans		13,3	15,7
	Adultes de 20 à 49 ans		18,1	21,5
	Adultes 50 ans et +		18,2	21,5
Femmes de 13 à 49 ans		18,4	21,7	
Population totale		17,7	21,1	
Analyse de base de l'exposition aiguë par le régime alimentaire, 95 ^e centile DARf = 1,0 mg/kg p.c. Concentration aiguë prévue dans l'eau potable = 152 µg/L	POPULATION		RISQUE ESTIMÉ % de la DOSE AIGUË DE RÉFÉRENCE (DARf)	
			Aliments seulement	
			Aliments et eau	
	Tous les nourrissons < 1 an		3,67	4,95
	Enfants 1 à 2 ans		7,37	7,99
	Enfants de 3 à 5 ans		7,97	8,46
	Enfants de 6 à 12 ans		5,82	6,06
	Jeunes de 13 à 19 ans		5,23	5,59
	Adultes de 20 à 49 ans		6,83	7,21
	Adultes 50 ans et +		6,74	7,12
Femmes de 13 à 49 ans		7,14	7,55	
Population totale		6,63	7,04	

Tableau 7 Estimations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et marges d'exposition

Culture	Méthode d'application	Exposition unitaire totale (µg/kg p.a. manutentionné)	Dose (kg p.a./ha)	Superficie traitée par jour (ha/j)	Exposition estimée (mg p.a./kg p.c./j) ‡	ME¶ (cible = 100)
Fongicide A19649 (Équipement de protection individuelle : couche unique de vêtements plus gants à l'épreuve des produits chimiques)						
Haricots et pois secs à écosser	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,2	400	0,02988	1 208
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,001345	26 846
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire ¹	86,21		360	0,039834	906
Soja	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,2	400	0,02988	1 208
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00134469	26 846
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		360	0,039834	906
Blé et orge	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,2	400	0,02988	1 208
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00134469	26 846
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		360	0,039834	906
Canola	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,2	400	0,02988	1 208
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00134469	26 846
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		360	0,039834	906
Maïs	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,1	400	0,01494	2 416
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,000672345	53 693
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		140	0,0077455	4 661
Arachides	Mélange/chargement – milieu ouvert	59,13	0,05	400	0,00747	4 833
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,000336173	107 385
	Mélange/chargement – milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		360	0,0099585	3 625
Fongicide A19649TO (Équipement de protection individuelle : couche unique de vêtements plus gants à l'épreuve des produits chimiques)						
Gazon	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21	0,2	30 ²	0,00332	10 875
	Pulvérisateur de pelouse à lance	1 106,04		2	0,002773	13 020
Plantes ornementales de serre	Lance à pression mécanique	5 736,49	0,00015 kg p.a./L	3 800 L/j	0,020974	439
	Pulvérisateur à main à pression manuelle	988,57		150 L/j	0,000145	63 285
	Pulvérisateur à réservoir dorsal	5 507,95		150 L/j	0,000783	11 745
Concombres de serre	Lance à pression mécanique	5 736,49	0,0001 kg p.a./L	3 800 L/j	0,013983	658
	Pulvérisateur à main à pression manuelle	988,57		150 L/j	9,69E-05	94 928
	Pulvérisateur à réservoir dorsal	5 507,95		150 L/j	0,000522	17 618
Plantes ornementales d'extérieur	Mélange et chargement en milieu ouvert + pulvérisation pneumatique sans couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques	3 837,51	0,225 ³	20	0,108203	74
	Mélange et chargement en milieu ouvert + pulvérisation pneumatique	483,14			0,027177	577

Culture	Méthode d'application	Exposition unitaire totale (µg/kg p.a. manutentionné)	Dose (kg p.a./ha)	Superficie traitée par jour (ha/j)	Exposition estimée (mg p.a./kg p.c./j) ‡	ME¶ (cible = 100)
	avec couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques		0,00015 kg p.a./L			
	Lance à pression mécanique	5 736,49		3 800 L/j	0,020974	1 721
	Pulvérisateur à main à pression manuelle	988,57		150 L/j	0,000145	248 325
	Pulvérisateur à réservoir dorsal	5 507,95		150 L/j	0,000783	46 088
Fongicide A20559 (Équipement de protection individuelle : couche unique de vêtements plus gants à l'épreuve des produits chimiques)						
Pommes de terre	Mélange et chargement en milieu ouvert	59,13	0,075	400	0,011205	3 222
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,000504	71 590
	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21		360	0,014938	2 417
Légumes-tubercules et légumes-cormes (sauf les pommes de terre)	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21	0,075	360	0,014938	2 417
Légumes-fruits	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21	0,075	26	0,001079	33 462
Cucurbitacées	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation, spécialiste de la lutte antiparasitaire	86,21	0,075	26	0,001079	33 462
Fongicide A20560 (Équipement de protection individuelle : couche unique de vêtements plus gants à l'épreuve des produits chimiques)						
Légumes-feuilles	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21	0,15	26	0,002158	16 731
Légumes-pétioles	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21	0,15	26	0,002158	16 731
Petits fruits de plantes grimpantes	Mélange et chargement en milieu ouvert + pulvérisation pneumatique (sans couvre-chef à l'épreuve des produits chimiques)	3 837,51	0,15	20	0,072135	500
Fongicide A21461 (Équipement de protection individuelle : couche unique de vêtements plus gants à l'épreuve des produits chimiques)						
Haricots et pois secs à écosser	Mélange et chargement en milieu ouvert	59,13	0,09375	400	0,014006	2 577
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00063	57 272
	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21		360	0,018672	1 933
Soja	Mélange et chargement en milieu ouvert	59,13	0,09375	400	0,014006	2 577
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00063	57 272
	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21		360	0,018672	1 933
Céréales	Mélange et chargement en milieu ouvert	59,13	0,05625	400	0,008404	4 296
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,000378	95 454
	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21		360	0,011203	3 222
Maïs	Mélange et chargement en milieu ouvert	59,13	0,09375	400	0,014006	2 577
	Pulvérisation aérienne	2,68		400	0,00063	57 272
	Mélange et chargement en milieu ouvert + rampe de pulvérisation	86,21		140	0,007261	4 971

‡ Exposition estimée = ((exposition unitaire cutanée × valeur d'absorption cutanée + exposition unitaire par inhalation) × STJ × dose)/(80 kg p.c. × 1 000 µg/mg).

¶ Fondée sur la DSENO = 36,1 mg/kg p.c./j, ME cible = 100.

¹ L'application par rampe de pulvérisation faite par le producteur devrait être couverte par l'application faite par un spécialiste avec rampe de pulvérisation, pour une STJ plus faible.

² Comme on prévoit que la STJ pour les terrains de golf sera plus faible que pour les gazonnières, la valeur STJ pour les gazonnières a été utilisée dans l'évaluation des risques.

³ Dose d'application (kg p.a./ha) = 15 g p.a./100 L (dose d'application) × 1 500 L/ha (taux de dilution) × 0,001 kg/g.

Tableau 8 Estimations de l'exposition après le traitement et marges d'exposition

Culture	RFFA/RFT max. (µg/cm ²) *	Activité	Coefficient de transfert (cm ² /h)	Exposition (mg p.a./kg p.c./j) ‡	ME¶ (cible = 100)	DS◇ (h)
Fongicide A19649						
Haricots et pois secs à écosser	0,61	Irrigation	1 750	0,053759	672	12
Soja	0,74	Dépistage	1 100	0,040653165	888	12
Blé et orge	0,50	Dépistage	1 100	0,0275	1 313	12
Canola	0,95	Dépistage	1 100	0,05225	691	12
Maïs	0,48	Écimage	8 800	0,209	173	12
Arachides	0,14	Dépistage	210	0,001473546	24 499	12
Fongicide A19649TO						
Gazon	0,022	Transplantation, plantation, récolte	6 700	0,007433107	4 857	0
Plantes ornementales de serre – <i>Fleurs coupées</i>	0,38	Récolte à la main, éboutonnage, taille	4 000	0,075	123†	12
Plantes ornementales de serre – <i>Fleurs en pot</i>	1,04	Toutes les activités	230	0,0119652	769†	12
Concombres de serre	1,25	Toutes les activités	1 400	0,0875	105†	12
Plantes ornementales d'extérieur	0,83	Irrigation	1 750	0,072759926	496	12
Fongicide A20259						
Légumes-tubercules et légumes-cormes, <i>incluant les pommes de terre</i>	0,32	Irrigation	1 750	0,028006532	1 289	12
Légumes-fruits	0,28	Irrigation	1 750	0,024253309	1 488	12
Cucurbitacées	0,23	Irrigation	1 750	0,020159	1 791	12
Fongicide A20560						
Légumes-feuilles et légumes-pétiotes	0,55	Irrigation	1 750	0,048506617	744	12
Petits fruits de plantes grimpantes	0,42	Écimage-rognage, incision annulaire	19 300	0,401470997	90	12
	0,37			0,361323897	100	1 jour
Fongicide A21461						
Haricots et pois secs à écosser	0,29	Irrigation	1 750	0,025269	1 429	12
Soja	0,29	Dépistage	1 100	0,015882	2 273	12
Céréales	0,17	Dépistage	1 100	0,009462	3 815	12
Maïs	0,45	Écimage	8 800	0,19646	184	12

* Valeur calculée avec la valeur par défaut de 25 %, ou 1 % transférable le jour de l'application et taux de dissipation de 10 % par jour.

‡ Exposition = (RFFA/RFT max. [µg/cm²] × CT [cm²/h] × 8 heures × absorption cutanée de 50 %)/(80 kg p.c. × 1 000 µg/mg).

¶ Fondée sur une DSENO de 36,1 mg/kg p.c./j, ME cible = 100.

◇ Fondée sur une DSENO de 9,2 mg/kg p.c./j, ME cible = 100.

◇ Le délai de sécurité (DS) minimal de 12 heures est suffisant pour que les résidus sèchent, sauf pour les terrains de golf pour lesquels l'étiquette indique qu'on ne doit pas y pénétrer tant que le brouillard de pulvérisation n'a pas séché.

Tableau 9 Exposition après le traitement des golfeurs

Stade de vie	RFT max. ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)*	Exposition (mg p.a./kg p.c./j) ‡	ME¶ (cible = 100)
Adultes	0,02	0,00293996	12 279
Jeunes (11 à < 16 ans)		0,003425574	10 538
Enfants (6 à < 11 ans)		0,004021644	8 976

* Valeur calculée avec la valeur par défaut de 1 % transférable le jour de l'application et un taux de dissipation de 10 % par jour.

† Coefficient de transferts selon le document *Residential SOP* de l'EPA (2012).

‡ Exposition = (RFT max. [$\mu\text{g}/\text{cm}^2$] \times CT [cm^2/h] \times 4 heures \times absorption cutanée de 50 %)/(kg p.c. \times 1 000 $\mu\text{g}/\text{mg}$)
(adultes : 80 kg; jeunes : 57 kg; enfants : 32 kg).

¶ Fondée sur une DSENO de 36,1 mg/kg p.c./j, ME cible = 100.

Tableau 10 Exposition globale après le traitement et risques connexes

Stade de vie	Exposition cutanée après le traitement (terrains de golf) (mg p.a./kg p.c./j)	Exposition par le régime alimentaire (mg p.a./kg p.c./j)	Exposition globale (mg p.a./kg p.c./j) a	ME¶ (cible = 100)
Adultes	0,00293996	0,019134	0,022074	1 635
Jeunes (11 à < 16 ans)	0,003425574	0,013494	0,01692	2 134
Enfants (6 à < 11 ans)	0,004021644	0,017872	0,021894	1 649

‡ Exposition globale (mg/kg p.c./j) = somme des expositions/kg p.c. (adultes : 80 kg; jeunes : 57 kg; enfants : 32 kg).

¶ Fondée sur une DSENO de 36,1 mg/kg p.c./j; ME = 100 (tableau 3).

Tableau 11 Propriétés physiques et chimiques du principe actif pertinentes pour l'environnement

Propriété	Valeur	Commentaire
Solubilité dans l'eau (25 °C)	1,5 mg/L	Faible solubilité dans l'eau
Pression de vapeur	$1,849 \times 10^{-7}$ Pa à 20 °C $5,30 \times 10^{-7}$ Pa à 25 °C	Faible possibilité que les résidus sur les fruits et le feuillage diminuent par volatilisation
Constante de la loi d'Henry à 25 °C (valeur calculée par l'examineur)	$1,49 \times 10^{-10}$ atm·m ³ /mol $6,09 \times 10^{-8}$ (sans unité)	Faible potentiel de volatilisation des résidus vers l'atmosphère à partir des surfaces d'eau et de sol humide
Constante de dissociation, pKa	Sans objet; aucune dissociation aux valeurs de pH dans la plage de 2,0 à 12,0	Présente sous forme neutre dans l'environnement
Log K _{oe}	3,8	Risque possible de bioaccumulation
Absorption dans l'ultraviolet/spectre visible	Absorption maximale à 230 nm	Ne devrait pas absorber la lumière à $\lambda > 300$ nm
Stabilité (température, métal)	Stable pendant 2 semaines à 54 °C; stable pendant 2 semaines en présence de métaux (flocons d'aluminium, granules de fer) et ions métalliques (acétate d'aluminium et acétate de fer) à 20 °C et 40 °C.	

Tableau 12 Résumé du devenir et du comportement du pydiflumétofène dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	TD ₅₀ /t _{1/2-rep} (j)	Produits de transformation	Commentaires/classification	Numéro de l'ARLA
Transformation abiotique					
Hydrolyse	p.a.	Stable à 50 °C pH 4 à 9	Aucun	N'est pas une voie de dissipation importante	2570965
Phototransformation sur le sol (lumière d'été, 30 à 50 °N)	p.a.	t _{1/2,rep} : > 150 j	SYN545574, mineur	N'est pas une voie de dissipation importante	2570968
Phototransformation dans l'eau (lumière d'été, 30 à 55 °N)	p.a.	99 j (eau tamponnée au pH 7) 118 j (eau naturelle)	SYN548261, SYN548262, NOA449410 et AP2 inconnu, tous mineurs; CO ₂ jusqu'à 12,6 % RA	N'est pas une voie de dissipation importante	2570967
Phototransformation dans l'air	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Ne devrait pas être une voie de dissipation	Sans objet
Volatilisation	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Ne devrait pas se produire en raison de sa pression de vapeur et de sa constante de la loi d'Henry	Sans objet
Biotransformation dans le sol					
Biotransformation dans un sol aérobic	p.a.	474 à 4 505 (t _{1/2,rep} , limite supérieure à 90 % sur la moyenne : 3 118 j; n = 5)	SYN545547 – mineur CO ₂ 0,2 à 16,5 % RA	Persistant	2570966
		Pydiflumétofène + SYN545547, combinés : 422 à 4 110 (t _{1/2,rep} , limite supérieure à 90 % sur la moyenne : 2 783 j; n = 5)		Les demi-vies pour les résidus combinés du composé d'origine et de SYN545547 ont été utilisées pour la modélisation de l'eau.	
Biotransformation dans un sol anaérobic	p.a.	960 j – stable (n = 4)	Aucun produit de transformation majeur Produits de transformation mineurs : SYN545547 et CO ₂ < 1 % RA	Persistant	2570970
		Pydiflumétofène + SYN545547, combinés : 1 053 – stable		Les demi-vies pour les résidus combinés du composé d'origine et de SYN545547 ont été utilisées pour la modélisation de l'eau.	
Mobilité					
Propriété	Substance à l'essai	Moyenne K _d /K _{oc} (L/g)	Commentaire	Classification de mobilité	Numéro de l'ARLA

Propriété		Substance à l'essai	TD ₅₀ /t _{1/2-rep} (j)	Produits de transformation	Commentaires/classification	Numéro de l'ARLA
Adsorption dans le sol		p.a.	30,23 ± 12,77 (13,5 à 44,22)/ 2 065 ± 396 (1 383 à 2 247)	Adsorption linéaire, 6 sols	Mobilité faible à légère	2571020
		SYN545547	12,13 ± 4,24 (6,2 à 16,92)/ 703 ± 203 (360 à 860)	Adsorption linéaire, 5 sols	Mobilité moyenne à faible	2571079
Lessivage dans le sol		p.a.	À la limite du lessivage (selon les critères de Cohen et coll. et l'indice IUES)			
		SYN545547	Sans objet			
Dissipation au champ						
Site d'essai		Substance à l'essai et dose	TD ₅₀ /t _{1/2-rep} (j)	Principaux produits de transformation	Classification/commentaires	Numéro de l'ARLA
Dissipation au champ	AB – sol nu	SYN545974 SC 200 (A16946B) @ 2 × 220 g p.a./ha (dose nominale)	357/357	Sans objet	Persistant, profondeur maximale < 15 cm, rémanence de 23 %	2571098
	PE – sol nu		> 356/Sans objet		Persistant, profondeur maximale < 75 cm, rémanence de 65 %, la demi-vie n'a pu être calculée.	2571112
	Iowa – sol nu		57/155		Modérément persistant, profondeur maximale < 30 cm, rémanence de 18 %	2571086
	WA – sol nu		594/1 390		Persistant, profondeur maximale < 30 cm, rémanence de 47 %	2571096
	GA – sol nu		260/811		Persistant, profondeur maximale < 30 cm, rémanence de 21 %	2571016
	CA – sol nu		666/666		Persistant, profondeur maximale < 75 cm, rémanence de 37 %	2571018
	PE – ga-zon		240/658		Persistant, profondeur maximale < 60 cm, rémanence de 46 %	2571112
	WA – blé		> 600/Sans objet		Persistant, profondeur maximale < 30 cm, rémanence de > 53 %, la demi-vie n'a pu être calculée.	2571096
	GA – arachi-de		611/611		Persistant, profondeur maximale < 30 cm, rémanence de 22 %	2571016
	GA – ga-zon		63,7/126		Modérément persistant, profondeur maximale < 60 cm, rémanence de 4,5 %	2571114
CA – ga-zon	17,7/84	Modérément persistant, profondeur maximale < 15 cm,	2571116			

Propriété	Substance à l'essai	TD ₅₀ /t _{1/2-rep} (j)	Produits de transformation	Commentaires/classification	Numéro de l'ARLA
				rémanence de 5,3 %	
Biotransformation en milieu aquatique					
Propriété	Substance à l'essai	TD ₅₀ /t _{1/2-rep} (j)	Principaux produits de transformation	Commentaires/classification	Numéro de l'ARLA
Biotransformation dans les systèmes d'eau aérobies	p.a.	Eau : 4,83 à 13,7/9,95 à 35 Système total : 238 à 278/238 à 278	SYN545574 jusqu'à 13 % CO ₂ < 1 % RA	Persistant dans le système entier	2570969
		Pydiflumétofène + SYN545547, combinés dans le système total : 371 à 552		Les demi-vies pour les résidus combinés du composé d'origine et de SYN545547 ont été prises en compte dans la modélisation de l'eau.	
Biotransformation dans les systèmes d'eau anaérobies		Eau : 33,2 à 39,3/33,2 à 52,4 Système total : 162 à 174/162 à 174	SYN545574 jusqu'à 32,4 % CO ₂ < 1 % RA	Modérément persistant dans le système entier.	
		Pydiflumétofène + SYN545547, combinés dans le système total : 433 à 1 185		Persistant lorsque l'on tient compte de la demi-vie des résidus combinés du composé d'origine et de SYN545547. La plus longue des deux demi-vies a été utilisée pour la modélisation de l'eau.	
Répartition					
Principalement dans la couche de sédiments.					

Tableau 13 Résumé des effets toxiques du pydiflumétofène sur les organismes terrestres

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
Invertébrés							
<i>Eisenia fetida</i> (lombric)	Pydiflumétofène	14 j, mortalité	CL ₅₀	> 1 000 mg p.a./kg sol p.s.	Sans objet	2570915	Entièrement fiable
			CSEO	1 000 mg p.a./kg sol p.s.	Sans objet		

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
	A19649B (SYN545974 200 SC)	14 j, mortalité	CL ₅₀	> 1 000 mg produit/kg sol p.s. (> 186 mg p.a./kg sol p.s.)	Sans objet	2570924	Entièrement fiable
			CSEO	1 000 mg produit/kg sol p.s. (186 mg p.a./kg sol p.s.)	Sans objet		
		56 j, reproduction	CSEO	171 mg produit/kg sol p.s. (31,8 mg p.a./kg sol p.s.)	Sans objet	2570925	Entièrement fiable
<i>Apis mellifera</i> (abeille domestique)	Pydiflumétofène	Exposition aiguë, voie orale, 48 h (essai limite), adulte	DL ₅₀ :	> 116 µg p.a./abeille	Relative-ment non toxique	2571073	Entièrement fiable
		Exposition aiguë, contact, 48 h (essai limite), adulte	DL ₅₀ :	> 100 µg p.a./abeille	Relative-ment non toxique		
		Exposition chronique, 22 j (essai limite), couvain	DL ₅₀ : (8 j, mortalité) DSEO: (22 j, émergence des adultes)	> 0,0035 µg p.a./larve/j < 0,0035 µg p.a./larve/j	Sans objet	2570912	Fiable avec restrictions
	A19649B (SYN545974 SC 200)	Alimenta-tion continue, 10 j, adulte	DL ₅₀ :	> 141 µg p.a./abeille/j	Sans objet	2570922	Entièrement fiable
			DSEO :	141 µg p.a./abeille/j			
		Exposition chronique, 22 j, couvain	DL ₅₀ : (8 j, mortalité)	7,8 µg p.a./larve/j	Modéré-ment toxique	2767154	Entièrement fiable
			DSEO : (22 j, émergence des adultes)	0,42 µg p.a./larve/j	Sans objet		
		Pydiflumetofen TM SC (p.a. :	Étude en conditions semi-	Il n'y a pas eu d'effet significatif sur la mortalité des abeilles domestiques		Sans objet	2763319

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
	18,4 % pydiflumétofène)	<p>naturelles : application par pulvérisation aux doses nominales de 75, 125 et 200 g p.a./ha sur <i>Phacelia tanacetifolia</i> en fleurs pendant que les abeilles butinaient activement. Exposition pendant 7 j suivie d'une surveillance pendant 56 j.</p> <p>Des tunnels supplémentaires ont été aménagés à chaque niveau de traitement pour l'analyse des résidus dans les échantillons de pollen et de nectar prélevés sur les abeilles, ainsi que sur les fleurs et les feuilles (-2, 0, 1, 4 et 6 JAT). Le pollen des rayons a été recueilli à 38 et 52 JAT.</p>	<p>butineuses ou sur la mortalité des nymphes et des larves pendant les phases d'exposition et de post-exposition après l'application de pydiflumétofène jusqu'à 200 g p.a./ha. De plus, il n'y a pas eu d'effet significatif sur les indices et la compensation du couvain et les taux de terminaison pour les œufs, les jeunes larves et les vieilles larves pendant les phases d'exposition et de post-exposition. Dans les évaluations de l'état des colonies, aucun des paramètres évalués n'a révélé une relation dose-réponse. Dans l'ensemble, d'après une approche basée sur le poids de la preuve et compte tenu des résultats obtenus pour tous les critères d'effet mesurés, les relations dose-réponse, les effets nocifs sur le couvain et les colonies d'abeilles domestiques, les applications de pydiflumétofène jusqu'à 200 g p.a./ha ne semblent pas avoir eu d'effet nocif sur les abeilles domestiques au niveau de la colonie dans des conditions semi-naturelles. Il peut y avoir eu certains effets comportementaux transitoires chez un faible nombre d'abeilles individuelles à la dose de traitement de 200 g p.a./ha, mais aucun effet sur le développement de la colonie n'est prévu. Sur la base des colonies, CSENO : 200 g p.a./ha; CMENO : > 200 g p.a./ha</p> <p>Résidus mesurés le jour de l'application : Nectar (butineuses) : 0,107 mg/kg Pollen (butineuses) : 33,3 mg/kg Fleurs : 30,6 mg/kg Feuilles : 33,4 mg/kg</p> <p>Résidus mesurés 1 jour après l'application : Nectar (butineuses) : 0,012 mg/kg Pollen (butineuses) : 2,05 mg/kg Fleurs : 21,9 mg/kg Feuilles : 34,5 mg/kg</p> <p>Rayons 38 JAT : nectar : < LD; pollen : < LD Rayons 52 JAT : nectar : < LD; pollen : < LD</p> <p>Les résidus dans toutes les matrices ont diminué rapidement.</p> <p>Au cours de l'étude, il y a eu de fortes pluies pendant la phase d'exposition et une pénurie de nourriture pendant la phase de</p>				

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
			surveillance. Du nectar artificiel a été fourni. Cependant, selon les renseignements sur les produits chimiques de référence, les effets prévus sont survenus, ce qui porte à croire que le moment de l'étude et la pénurie de nourriture n'ont pas empêché la détection des effets.				
		<p>Étude en conditions semi-naturelles : application par pulvérisation aux doses nominales de 75, 125 et 200 g p.a./ha sur <i>Phacelia tanacetifolia</i> en fleurs pendant que les abeilles butinaient activement. Exposition pendant 7 j suivie d'une surveillance pendant 56 j.</p> <p>Des tunnels supplémentaires ont été aménagés à chaque niveau de traitement pour l'analyse des résidus dans les échantillons de pollen et de nectar prélevés sur les abeilles, ainsi que sur les fleurs et les feuilles (-3, 0, 2, 4 et 6 JAT). Le pollen des rayons a été recueilli à 37 et 54 JAT.</p>	<p>Il n'y a pas eu d'effet significatif sur la mortalité des abeilles domestiques butineuses ou sur la mortalité des nymphes et des larves pendant les phases d'exposition et de post-exposition après l'application de pydiflumétofène jusqu'à 200 g p.a./ha. Dans les évaluations de l'état des colonies, il y a eu quelques différences statistiquement significatives ($p < 0,05$) dans le nombre de cellules avec nourriture et de cellules et de rayons avec couvain. Cependant, ces différences se sont manifestées dans des groupes de traitement différents et à des moments différents, sans relation dose-réponse apparente entre les traitements.</p>	<p>Résidus mesurés 2 jours après le traitement :</p> <p>Nectar (butineuses) : < LQ (0,005 mg/kg) Pollen (butineuses) : 0,697 mg/kg Fleurs : 15,2 mg/kg Feuilles : 24,6 mg/kg Rayons 37 JAT : nectar : 0,01 mg/kg; pollen : 0,108 mg/kg Rayons 54 JAT : nectar : < LD; pollen : 0,56 mg/kg Les résidus dans toutes les matrices ont diminué rapidement. L'étude a été menée tard dans la saison alors que le nombre total d'abeilles dans les colonies était en déclin général et il est probable qu'elles se préparaient à hiverner avant la fin de l'étude (mi-octobre). De plus, la nourriture était rare pendant la phase de surveillance. Du nectar artificiel a été fourni. Cependant, l'essai avec un produit de référence toxique a montré les effets prévus, ce qui porte à croire que les précipitations et la pénurie de nourriture n'ont pas empêché la détection des effets.</p>	Sans objet	2763321	

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
			<p>Aucun effet sur le couvain lié au traitement n'a été observé pendant le cycle de développement de 22 jours.</p> <p>D'après une approche du poids de la preuve et en comparaison avec les traitements reçus par le groupe témoin, les résultats obtenus pour tous les critères d'effet mesurés, les relations dose-réponse, les effets nocifs sur le couvain et les colonies d'abeilles domestiques, les applications de pydiflumétofène jusqu'à 200 g p.a./ha ne semblent pas avoir eu d'effet nocif sur les abeilles domestiques au niveau de la colonie dans des conditions semi-naturelles.</p> <p>Sur la base des colonies, CSENO : 200 g p.a./ha; CMENO : > 200 g p.a./ha</p> <p>Résidus mesurés le jour de l'application : Nectar (butineuses) : 0,165 mg/kg Pollen</p>				

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
			(butineuses) : 29,5 mg/kg Fleurs : 31,8 mg/kg (0 JAT) Feuilles : 41,4 mg/kg (0 JAT)				
<i>Typhlodromus pyri</i> (acarien prédateur)	A19649B (SYN545974 SC 200)	Exposition par contact, 7 j Plaque de verre (niveau I) Protonymphes	RL ₅₀ mortalité	> 2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	Sans objet	2571081	Entièrement fiable
<i>Typhlodromus pyri</i> (acarien prédateur) <i>Aphidius rhopalosiphii</i> (guêpe parasitoïde)	A19649B (SYN545974 SC 200) A19649B (SYN545974 SC 200)	Exposition par contact, 7 j Plaque de verre (niveau I) Protonymphes 2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	TSEO mortalité	2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	Sans objet	2571081 2571083	Entièrement fiable Entièrement fiable
			DE ₅₀ reproduction	> 2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	Sans objet		
		2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	TSEO reproduction	250 mL/ha (50 g p.a./ha)	Sans objet		
		Exposition par contact, 7 j, disques de feuilles (niveau II) Protonymphes	RL ₅₀	> 4 000 mL/ha (> 800 g p.a./ha)	Sans objet		
			Exposition par contact, 7 j, disques de feuilles (niveau II) Protonymphes Reproduction, 14 j, disques de feuilles (niveau II) Protonymphes	TSEO mortalité	4 000 mL/ha (800 g p.a./ha)	Sans objet	2571083 2571080
		Reproduction,	DE ₅₀ reproduction	> 4 000 mL/ha (> 800 g p.a./ha)	Sans objet		
			TSEO	4 000 mL/ha	Sans objet		

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
		14 j, disques de feuilles (niveau II) Protonymphes Exposition par contact, 48 h Plaque de verre (niveau I) Adulte femelle	reproduction 48 h RL ₅₀	(800 g p.a./ha) > 2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	Sans objet		
<i>Aphidius rhopalosiphi</i> (guêpe parasitoïde) Oiseaux	A19649B (SYN545974 SC 200)	Exposition par contact, 48 h Plaque de verre (niveau I) Adulte femelle	48 h TSEO mortalité	500 mL/ha (100 g p.a./ha)	Sans objet	2571080 2571082	Entièrement fiable Entièrement fiable
			DE ₅₀ parasitisme	> 2 000 mL/ha (> 400 g p.a./ha)	Sans objet		
			TSEO parasitisme	1 000 mL /ha (200 g p.a./ha)	Sans objet		
			RL ₅₀	> 4 000 mL/ha (> 800 g p.a./ha)	Sans objet		
		Exposition par contact, 48 h Semis d'orge (niveau II) Adulte femelle	TSEO mortalité	4 000 mL/ha (800 g p.a./ha)	Sans objet	2571082	Entièrement fiable
			DE ₅₀ parasitisme	> 4 000 mL/ha (> 800 g p.a./ha)	Sans objet		
			TSEO parasitisme	4 000 mL/ha (800 g p.a./ha)	Sans objet		
<i>Colinus virginianus</i> – colin de Virginie	Pydiflumétofène	Exposition aiguë, voie orale (essai limite)	DL ₅₀ :	> 2 000 mg p.a./kg p.c.	Quasi non toxique	2571005	Entièrement fiable
<i>Serinus canaria</i> – canari	Pydiflumétofène	Exposition aiguë, voie orale (essai limite)	DL ₅₀ :	> 2000 mg p.a./kg p.c.	Quasi non toxique	2571006	Entièrement fiable
<i>Colinus virginianus</i> – colin de Virginie		Exposition aiguë, régime alimentaire	CL ₅₀ :	> 5 919 mg p.a./kg régime alimentaire (> 1 258 mg p.a./kg p.c./j)	Quasi non toxique	2571003	Entièrement fiable

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
<i>Colinus virginianus</i> – colin de Virginie <i>Anas platyrhynchos</i> – canard colvert		Exposition aiguë, régime alimentaire Exposition aiguë, régime alimentaire	CSEO :	1 024 mg p.a./kg régime alimentaire (199 mg p.a./kg p.c./j)	Sans objet	2571003 2571004	Entièrement fiable Entièrement fiable
			CL ₅₀ :	> 5 823 mg p.a./kg régime alimentaire (> 2 437 mg p.a./kg p.c./j)	Quasi non toxique		
<i>Colinus virginianus</i> – colin de Virginie		Reproduction	CSEO :	1 035 mg p.a./kg régime alimentaire (92 mg p.a./kg p.c./j)	Sans objet	2571007/ 2571008	Entièrement fiable
<i>Colinus virginianus</i> – colin de Virginie <i>Anas platyrhynchos</i> – canard colvert		Reproduction Reproduction	CME0 :	5 191 mg p.a./kg régime alimentaire (465 mg p.a./kg p.c./j)	Sans objet Sans objet	2571007/ 2571008 2571009/ 2571010	Entièrement fiable Entièrement fiable
			CSEO :	200 mg p.a./kg régime alimentaire (26,9 mg p.a./kg p.c./j)			
<i>Anas platyrhynchos</i> – canard colvert Petits mammifères sauvages		Reproduction	CME0 :	1 024 mg p.a./kg régime alimentaire (144 mg p.a./kg p.c./j)	Sans objet	2571009/ 2571010	Entièrement fiable
Rats Wistar	Pydiflumétofène	Exposition aiguë, voie orale (gavage)	DL ₅₀ :	> 5 000 mg p.a./kg p.c.	Quasi non toxique	2570916	
Rats Wistar Rats Wistar	A19649TO (même chose que A19649B) (18,6 % p.a.)	Exposition aiguë, voie orale (gavage) Reproduction,	DL ₅₀ :	2 958 mg PC/kg p.c. (550 mg p.a./kg p.c.)	Légèrement toxique	2569932	

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
	Pydifumétofène	2 generation	DSEO: (reproduction)	116,2 mg p.a./kg p.c./j	Sans objet	2571022	
Rats Wistar Plantes vasculaires	Pydifumétofène	Reproduction, 2 generation	DSEO (descendants)	36,1 mg p.a./kg p.c./j	Sans objet	2571022	
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé	A19649B (18,6 % p.a.)	Levée des plantules, essai limite (pulvérisation sur les grains plantés à 200 g p.a./ha)	CI ₂₅ :	> 200 g p.a./ha	Sans objet	2571011	Entièrement fiable
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate	A19649B (18,6 % p.a.) A19649B (18,6 % p.a.)	Levée des plantules, essai limite (pulvérisation sur les grains plantés à 200 g p.a./ha) Levée des plantules, essai définitif (pulvérisation sur les grains plantés à 5 doses comprises entre 50 et 370 g p.a./ha)	CSEO :	200 g p.a./ha	Sans objet	2571011 2571013	Entièrement fiable Entièrement fiable
			CI ₂₅ :	> 200 g p.a./ha	Sans objet		
Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate			CSEO :	200 g p.a./ha	Sans objet		
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé			CI ₂₅ :	> 370 g p.a./ha	Sans objet		
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé	A19649B (18,6 % p.a.) A19649B (18,6 % p.a.)	Levée des plantules, essai définitif (pulvérisation sur	CSEO :	200 g p.a./ha	Sans objet	2571013 2571012	Entièrement fiable Entièrement

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critères d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate		les grains plantés à 5 doses comprises entre 50 et 370 g p.a./ha Vigueur végétative, essai limite (pulvérisation sur les jeunes plants à 200 g p.a./ha)					fiable
	CI ₂₅ :		> 370 g p.a./ha	Sans objet			
Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate			CSEO :	370 g p.a./ha	Sans objet		
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé			CI ₂₅ :	> 200 g p.a./ha	Sans objet		
Quatre espèces monocotylédones : maïs, oignon, ray-grass et blé	A19649B (18,6 % p.a.)	Vigueur végétative, essai limite (pulvérisation sur les jeunes plants à 200 g p.a./ha)	CSEO :	200 g p.a./ha	Sans objet	2571012	Entièrement fiable
Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate			CI ₂₅ :	> 200 g p.a./ha	Sans objet		
Six espèces dicotylédones : chou, laitue, colza, soja, betterave à sucre et tomate			CSEO :	200 g p.a./ha	Sans objet		

Tableau 14 Résumé des effets toxiques du pydiflumétofène, du SYN545547 (PT) et de ses préparations commerciales connexes sur les organismes aquatiques

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude	
Invertébrés d'eau douce								
<i>Daphnia magna</i>	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 48 h (statique)	CE ₅₀ :	0,421 mg p.a./L	Très toxique	2570934	Entièrement fiable	
			CSEO :	0,057 mg p.a./L	Sans objet			
	SYN545547 (PT)	Exposition aiguë, 48 h (statique)	Cycle de vie entier (renouvellement statique)	CSEO :	0,042 mg p.a./L	Sans objet	2570937	Entièrement fiable
			CE ₅₀ :	7,53 mg/L	Modérément toxique	2570956	Entièrement fiable	
		CSEO :	2,5 mg/L	Sans objet				
<i>Chironomus riparius</i> Moucheron	Pydiflumétofène (PAQT)	Cycle de vie (sédiments enrichis)	CSEO _{sédiments en vrac} :	14 mg p.a./kg	Sans objet	2570948/ 2570949	Entièrement fiable	
			CSEO _{eau interstitielle} :	0,18 mg p.a./L	Sans objet			
<i>Hyalella Azteca</i> Amphipode	Pydiflumétofène (PAQT)	42 jours (sédiments enrichis)	CSEO _{sédiments en vrac} :	33 mg p.a./kg	Sans objet	2570950/ 2570951	Entièrement fiable	
			CSEO _{eau interstitielle} :	1,2 mg p.a./L	Sans objet			
			CSEO _{eau sus-jacente} :	0,13 mg p.a./L	Sans objet			
Poissons								
<i>Oncorhynchus mykiss</i> Truite arc-en-ciel	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, avec écoulement	CL ₅₀ :	0,186 mg p.a./L	Très toxique	2570935	Entièrement fiable	
			CSEO :	0,13 mg p.a./L	Sans objet			
<i>Pimephales promelas</i> Tête-de-boule		Exposition aiguë, 96 h, avec écoulement	CL ₅₀ :	0,346 mg p.a./L	Très toxique	2570944	Entièrement fiable	
			CSEO :	0,24 mg p.a./L	Sans objet			
<i>Cyprinus carpio</i> Carpe commune		Exposition aiguë, 96 h, avec écoulement	CL ₅₀ :	0,335 mg p.a./L	Très toxique	2570943	Entièrement fiable	
			CSEO :	0,13 mg p.a./L	Sans objet			

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
<i>Pimephales promelas</i> Tête-de-boule		35 j PSV, avec écoulement	CSEO :	0,064 mg p.a./L	Sans objet	2570938	Entièrement fiable
<i>Oncorhynchus mykiss</i> Truite arc-en-ciel	SYN545547 (PT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CL ₅₀ :	1,32 mg/L	Modérément toxique	2570957	Entièrement fiable
			CSEO :	0,92 mg/L	Sans objet		
Plantes vasculaires							
<i>Lemna gibba</i> Lentille d'eau	Pydiflumétofène (PAQT)	7 j, semi-statique	CI ₅₀ :	> 6,3 mg p.a./L	Sans objet	2570939	Entièrement fiable
			CSEO :	0,33 mg p.a./L	Sans objet		
Algues d'eau douce							
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> Algue verte	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h + récupération, 96 h, statique	CI ₅₀ :	1,5 mg p.a./L	Sans objet	2570936	Entièrement fiable
			CSEO :	0,093 mg p.a./L	Sans objet		
<i>Anabaena flos-aquae</i> Algues bleu-vert	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CI ₅₀ :	> 2,7 mg p.a./L	Sans objet	2570942	Fiable avec restrictions
			CSEO :	0,28 mg p.a./L	Sans objet		
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> Algue verte	A19649B (18,6 % p.a.)	Exposition aiguë, 96 h, brassage continu	CI ₅₀ :	6,87 mg p.a./L (36,93 mg PC/L)	Sans objet	2608340	Fiable avec restrictions
			CSEO :	0,0505 mg p.a./L (0,27 mg PC/L)	Sans objet		
<i>Navicula pelliculosa</i> Diatomée d'eau douce	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CI ₅₀ :	1,1 mg p.a./L	Sans objet	2570940	Fiable avec restrictions
			CSEO :	0,31 mg p.a./L	Sans objet		
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> Algue verte	SYN545547 (PT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CI ₅₀ :	2,55 mg/L	Sans objet	2570955	Entièrement fiable
			CSEO :	1,0 mg/L	Sans objet		
Espèces marines							
<i>Skeletonema costatum</i> Diatomée marine	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CI ₅₀ :	2,7 mg p.a./L	Sans objet	2570941	Fiable avec restrictions

Organisme soumis à l'essai	Substance à l'essai	Exposition	Critère d'effet	Valeur	Degré de toxicité	Numéro de l'ARLA	Acceptabilité de l'étude
			CSEO :	2,4 mg p.a./L	Sans objet		
<i>Americamysis bahia</i> Mysis	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, statique	CL ₅₀ :	0,127 mg p.a./L	Très toxique	2570933	Entièrement fiable
		Cycle de vie, avec écoulement	CSEO :	0,076 mg p.a./L	Sans objet	2570947	Entièrement fiable
<i>Crassostrea virginica</i> Huître américaine	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, avec écoulement	CE ₅₀ :	0,297 mg p.a./L	Très toxique	2570946	Fiable avec restrictions
<i>Cyprinodon variegatus</i> Mené tête-de-mouton	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 96 h, avec écoulement	CL ₅₀ :	0,61 mg p.a./L	Très toxique	2570945	Entièrement fiable
			CSEO :	0,45 mg p.a./L	Sans objet		
		Cycle de vie, 35 j, avec écoulement	CSEO :	0,090 mg p.a./L	Sans objet	2570953	Entièrement fiable
<i>Leptocheirus plumulosus</i> Amphipodes estuariens	Pydiflumétofène (PAQT)	Exposition aiguë, 10 j, statique	CL ₅₀ -sédiments :	> 92 mg p.a./kg p.s. séd.	Sans objet	2570954	Entièrement fiable
			CL ₅₀ -eau interstitielle :	> 1,0 mg p.a./L	Sans objet		
			CL ₅₀ -eau sus-jacente :	> 0,33 mg p.a./L	Sans objet		
			CSEO _{sédiments} :	46 mg p.a./kg p.s. séd.	Sans objet		
			CSEO _{eau interstitielle} :	0,52 mg p.a./L	Sans objet		
			CSEO _{eau sus-jacente} :	0,20 mg p.a./L	Sans objet		

Tableau 15 Résumé des concentrations prévues dans l'environnement résultant de l'application directe et de la dérive de pulvérisation

Produit	Dose saisonnière maximale (g p.a./ha)	Méthode d'application	Dérive (%)	CPE habitat terrestre (g p.a./ha)		CPE habitat aquatique (mg p.a./L)	
				Exposition sol ¹	Exposition foliaire ²	Plan d'eau 15 cm ³	Plan d'eau 80 cm ³
A16946B/ A16946TO	2 × 200 (7 jours d'intervalle)	Pulvérisation directe	100	0,18 mg p.a./kg ⁴	Sans objet	Sans objet	Sans objet
				400			
		Pulvérisation au sol	11	44	35,5	0,016	0,003
		Pulvérisation pneumatique en début de saison	74	296	239	0,2	0,037
		Pulvérisation pneumatique en fin de saison	59	236	191	0,16	0,03
Pulvérisation aérienne	23	92	74,3	0,06	0,011		

¹ Valeur calculée pour une demi-vie dans le sol de 3 118 jours.

² Valeur calculée pour une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours.

³ Les CPE en milieu aquatique ont été calculées pour une demi-vie aérobie de 278 j pour le pydiflumétofène, en tenant compte de la pulvérisation directe sur des plans d'eau de différentes profondeurs.

⁴ Valeur calculée avec l'hypothèse d'une application directe sur la couche supérieure de 15 cm d'un sol d'une masse volumique apparente de 1,5 g/cm³, avec mélange homogène instantané.

Tableau 16 Risque pour les lombrics découlant de l'exposition directe au champ à une dose d'application annuelle maximale de 400 g p.a./ha

Substance à l'essai	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE	QR	NP dépassé?
Pydiflumétofène	Exposition aiguë	CL ₅₀ : > 1 000 mg p.a./kg p.s. sol	0,18 mg p.a./kg sol	< 0,01	Non
A19649B	Exposition aiguë	CL ₅₀ : > 186 mg p.a./kg p.s. sol	0,18 mg p.a./kg sol	< 0,01	Non
	Exposition chronique	CSEO : 31,8 mg p.a./kg p.s. sol	0,18 mg p.a./kg sol	< 0,01	Non

Tableau 17 Risque pour les arthropodes utiles découlant de l'exposition directe au champ et hors champ à A19649B appliqué à raison de 2 × 200 g p.a./ha avec intervalle de 7 jours et une demi-vie foliaire par défaut de 10 jours

Organismes	Type d'étude	Critères d'effet	Scénario d'exposition	CPE (g p.a./ha)	QR	NP dépassé?
Effets aigus						
Guêpe parasitoïde <i>A. rhopalosiphi</i>	Exposition par contact, 48 h, plaque de verre	RL ₅₀ : > 400 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	< 1,6	Non
Acarien prédateur	Exposition par contact, 7 j,	RL ₅₀ : > 400 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	< 1,6	Non

Organismes	Type d'étude	Critères d'effet	Scénario d'exposition	CPE (g p.a./ha)	QR	NP dépassé?
<i>T. pyri</i>	plaque de verre					
Effets sur la reproduction						
Guêpe parasitoïde <i>A. rhopalosiphi</i>	Parasitisme, 10 j, plaque de verre	TSEO : 200 p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	1,6	Oui
			Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	0,2	Non
			Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	1,2	Oui
			Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	0,95	Non
			Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	0,37	Non
Acarien prédateur <i>T. pyri</i>	Reproduction, 14 j, plaque de verre	TSEO : 50 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	6,5	Oui
			Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	0,7	Non
			Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	4,8	Oui
			Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	3,8	Oui
			Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	1,5	Oui
Effets sur la reproduction						
Guêpe parasitoïde <i>A. rhopalosiphi</i>	Semis d'orge	TSEO : 800 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	0,4	Non
			Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	0,04	Non
			Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	0,3	Non
			Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	0,2	Non
			Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	0,1	Non
Acarien prédateur <i>T. pyri</i>	Reproduction, 14 j, disques de feuilles	TSEO : 800 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	0,4	Non
			Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	0,04	Non
			Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	0,3	Non

Organismes	Type d'étude	Critères d'effet	Scénario d'exposition	CPE (g p.a./ha)	QR	NP dépassé?
			Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	0,2	Non
			Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	0,1	Non

Tableau 18 Évaluation préliminaire des risques du pydiflumétofène et de sa préparation commerciale A19649B pour les abeilles domestiques, *Apis mellifera*

Substance à l'essai	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE ¹	QR	NP dépassé? ²
Pydiflumétofène	Exposition aiguë, voie orale, adultes	DL ₅₀ : > 116 µg p.a./abeille	6,44 µg p.a./abeille	< 0,055	Non
	Exposition aiguë, contact, adultes	DL ₅₀ : > 100 µg p.a./abeille	0,54 µg p.a./abeille	< 0,005	Non
	Exposition aiguë, voie orale, larves	DL ₅₀ : > 0,0035 µg p.a./larve/j	2,73 µg p.a./larve	< 781	Oui
	Exposition chronique, voie orale, larves	DSEO : < 0,0035 µg p.a./larve/j	2,73 µg p.a./larve	> 781	Oui
A19649B	Exposition chronique, voie orale, adultes	DSEO : 141 µg p.a./abeille/j	6,44 µg p.a./abeille	0,046	Non
	Exposition aiguë, voie orale, larves	DL ₅₀ : 7,8 µg p.a./larve/j	2,73 µg p.a./larve	0,35	Non
	Exposition chronique, voie orale, larves	DSEO : 0,42 µg p.a./larve/j	2,73 µg p.a./larve	6,51	Oui

¹ Estimation de l'exposition pour les abeilles = dose d'application (kg p.a./ha) × facteur d'ajustement (2,4 µg p.a./abeille par kg p.a./ha pour l'exposition par contact des abeilles adultes; 28,6 µg p.a./abeille par kg p.a./ha pour l'exposition par voie orale des abeilles adultes; et 12,15 µg p.a./abeille par kg p.a./ha pour les larves).

² Le NP pour les abeilles a été établi à 0,4 pour les critères d'effet aigu et à 1,0 pour les critères d'effet chronique.

Tableau 19 Évaluation approfondie de niveau I pour les larves d'abeilles domestiques à l'aide de données empiriques sur les résidus

CPE maximale de résidus ¹			Critère d'effet toxicologique	QR ^{2,3}	NP dépassé?	
Essai multidoses avec la préparation commerciale						
Pollen	Valeur max. au jour 0	33 300 ppb	DL ₅₀ : 7,8 µg p.a./larve/j DSEO : 0,42 µg p.a./larve/j	Exposition aiguë	0,02	Non
Nectar		165 ppb		Exposition chronique	0,34	Non
Essai à dose unique avec le pydiflumétofène technique (PAQT)						
Pollen	Valeur max. au jour 0	33 300 ppb	DL ₅₀ : > 0,0035 µg p.a./larve/j	Exposition aiguë	< 40,38	Oui
Nectar		165 ppb		Exposition chronique	> 40,38	Oui
Pollen	Valeur max. au jour 1	2 050 ppb	DSEO : < 0,0035 µg p.a./larve/j	Exposition aiguë	< 2,29	Oui
Nectar		5 ppb		Exposition	> 2,29	Oui

CPE maximale de résidus ¹			Critère d'effet toxicologique	QR ^{2,3}		NP dépassé?
				chronique		
Pollen	Valeur max. au jour 2	697 ppb		Exposition aiguë	< 0,90	Oui
Nectar		5 ppb		Exposition chronique	> 0,90	Non
Pollen	Valeur max. au jour 4	383 ppb		Exposition aiguë	< 0,58	Oui
Nectar		5 ppb		Exposition chronique	> 0,58	Non
Pollen	Valeur max. au jour 37	108 ppb		Exposition chronique	> 0,48	Non
Nectar		10 ppb				
Pollen	Valeur max. au jour 54	560 ppb		Exposition chronique	> 0,76	Non
Nectar		5 ppb				

¹ Concentrations maximales de résidus mesurées dans des échantillons prélevés aux mêmes intervalles d'échantillonnage pour tous les traitements dans les deux études sur les résidus. Une LQ de 5 ppb a été utilisée pour les valeurs rapportées < LQ.

² QR pour l'exposition aiguë = dose journalière estimée (DJE) aiguë/critère d'effet toxicologique aigu; DJE aiguë = dose de nectar (taux de consommation du nectar [mg/j] × résidu maximal dans le nectar [µg/kg]/1,0 × 10⁶) + dose de pollen (taux de consommation de pollen [mg/j] × résidu maximal dans le pollen [µg/kg]/1,0 × 10⁶); taux de consommation quotidienne utilisé pour les larves des abeilles : 120 mg/j nectar; 3,6 mg/j pollen; 124 mg/j total.

³ QR pour l'exposition chronique = dose journalière estimée (DJE) chronique/critère d'effet toxicologique chronique; DJE chronique = dose de nectar (taux de consommation du nectar [mg/j] × concentration moyenne maximale de résidus dans le nectar [µg/kg]/1,0 × 10⁶) + dose de pollen (taux de consommation de pollen [mg/j] × concentration moyenne maximale de résidus dans le pollen [µg/kg]/1,0 × 10⁶); taux de consommation quotidienne utilisé pour les larves des abeilles : 120 mg/j nectar; 3,6 mg/j pollen; 124 mg/j total. Remarque : Dans ce cas-ci, la concentration maximale de résidus et la concentration quotidienne moyenne de résidus sont les mêmes car seulement un échantillon à chaque moment d'échantillonnage a été prélevé.

Tableau 20 Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux et les petits mammifères à la suite de l'exposition directe au champ à une dose d'application de 2 × 200 g p.a./ha, avec une demi-vie foliaire de 10 jours

	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c.) ^a	QR
Oiseau de petite taille (0,02 g)				
Exposition aiguë	> 200,0	Insectivore	26,30	< 0,13
Reproduction	26,9	Insectivore	26,30	0,98
Oiseau de taille moyenne (0,1 kg)				
Exposition aiguë	> 200,0	Insectivore	20,53	< 0,10
Reproduction	26,9	Insectivore	20,53	0,76
Oiseau de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	> 200,0	Herbivore (graminées courtes)	13,26	< 0,07
Reproduction	26,9	Herbivore (graminées courtes)	13,26	0,49
Mammifère de petite taille (0,015 kg)				
Exposition aiguë	55,0	Insectivore	15,13	0,28
Reproduction	36,1	Insectivore	15,13	0,42
Mammifère de taille moyenne (0,035 kg)				

	Toxicité (mg p.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliment)	EJE (mg p.a./kg p.c.) ^a	QR
Exposition aiguë	55,0	Herbivore (graminées courtes)	29,34	0,53
Reproduction	36,1	Herbivore (graminées courtes)	29,34	0,81
Mammifère de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	55,0	Herbivore (graminées courtes)	15,68	0,29
Reproduction	36,1	Herbivore (graminées courtes)	15,68	0,43

^a EJE = exposition journalière estimée; calculée selon la formule suivante : (TIA/p.c.) × CPE. TIA est le taux d'ingestion alimentaire (Nagy, 1987). Pour les oiseaux génériques dont le poids corporel est égal ou inférieur à 200 g, l'équation « passereaux » a été utilisée. Pour les oiseaux génériques dont le poids corporel est supérieur à 200 g, l'équation « tous les oiseaux » a été utilisée :

Équation « passereaux » (poids corporel ≤ 200 g) : TIA (g p. s./j) = 0,398(p.c. en g)^{0,850}.

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

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

Lors de l'évaluation préliminaire, les aliments représentant les CPE les plus prudentes pour chaque guilde ont été utilisés.

Tableau 21 Risques pour les plantes vasculaires terrestres non ciblées dus à l'exposition directe au champ et hors champ

Effets	Critères d'effet	Scénario d'exposition	CPE (g p.a./ha)	QR	NP dépassé?
À la surface du sol					
Levée des plantules	DE ₂₅ 21 j : > 370 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	400	< 1,1	Oui
		Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	44	< 0,1	Non
		Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	296	< 0,8	Non
		Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	236	< 0,6	Non
		Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	92	< 0,3	Non
Vigueur végétative	DE ₂₅ 21 j : > 200 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	400	< 2,0	Oui
		Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	44	< 0,2	Non
		Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	296	< 1,5	Oui
		Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	236	< 1,2	Oui
		Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	92	< 0,5	Non
À la surface des plantes					
Levée des plantules	DE ₂₅ 21 j : > 370 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	< 0,9	Non
		Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	< 0,1	Non
		Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	< 0,6	Non
		Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	< 0,5	Non
		Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	< 0,2	Non
Vigueur végétative	DE ₂₅ 21 j : > 200 g p.a./ha	Pulvérisation directe au champ (100 %)	323	< 1,6	Oui
		Dérive de pulvérisation au sol, gouttelettes de taille moyenne (11 %)	35,5	< 0,2	Non

Effets	Critères d'effet	Scénario d'exposition	CPE (g p.a./ha)	QR	NP dépassé?
		Pulvérisation pneumatique, début de saison (74 %)	239	< 1,2	Oui
		Pulvérisation pneumatique, fin de saison (59 %)	191	< 0,95	Non
		Pulvérisation aérienne, gouttelettes de taille moyenne (23 %)	74,3	< 0,4	Non

Tableau 22 Résumé des concentrations prévues dans l'environnement d'après la modélisation des écoscénarios aquatiques de niveau 1 pour le pydiflumétofène dans les plans d'eau, à l'exception de la dérive de pulvérisation

Région	CPE (µg p.a./L)							
	Valeur max.	96 h	21 j	60 j	90 j	Année	Valeur max. (dans l'eau interstitielle)	21 j (dans l'eau interstitielle)
Plan d'eau d'une profondeur de 15 cm								
2 × 200 g p.a./ha, à intervalles de 7 jours								
Ontario	23	15	11	11	11	10	10	10
Québec	30	20	16	15	15	15	15	15
Île-du-Prince-Édouard	43	25	17	16	16	15	15	15
2 × 200 g p.a./ha, à intervalles de 14 jours								
Colombie-Britannique	6,3	3,5	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9
Prairies	33	21	15	14	14	13	14	14
Plan d'eau d'une profondeur de 80 cm								
2 × 200 g p.a./ha, à intervalles de 7 jours								
Ontario	4,8	4,2	3,1	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1
Québec	5,5	5,1	4,3	3,6	3,4	2,7	2,9	2,9
Île-du-Prince-Édouard	8,1	7,0	4,9	4,2	4,2	3,0	3,4	3,4
2 × 200 g p.a./ha, à intervalles de 14 jours								
Colombie-Britannique	1,2	1,0	0,70	0,57	0,54	0,38	0,44	0,43
Prairies	7,4	6,3	4,6	3,8	3,5	2,6	3,2	3,2

Tableau 23 Évaluation préalable des risques pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet (mg p.a./L)	CPE (mg p.a./L)			QR	NP dépassé?
			Eau douce		Eau salée		
			15 cm	80 cm	80 cm		
Pydiflumétofène							
Cladocère	Exposition aiguë	CE ₅₀ : 0,421	Sans objet	0,05	Sans objet	0,24	Non
	Exposition	CSEO : 0,042	Sans	0,05	Sans objet	1,19	Oui

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet (mg p.a./L)	CPE (mg p.a./L)			QR	NP dépassé?
			Eau douce		Eau salée		
			15 cm	80 cm	80 cm		
	chronique		objet				
Invertébré benthique	Exposition chronique	0,13 (eau sus-jacente)	Sans objet	0,05	Sans objet	0,38	Non
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	0,27	Sans objet	Sans objet	14,52	Oui
	Exposition chronique	CSEO : 0,064	0,27	Sans objet	Sans objet	4,22	Oui
Poisson d'eau douce	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	Sans objet	0,05	Sans objet	2,69	Oui
	Exposition chronique	CSEO : 0,064	Sans objet	0,05	Sans objet	0,78	Non
Algue d'eau douce	Exposition aiguë	CI ₅₀ : 1,5	Sans objet	0,05	Sans objet	0,07	Non
		CSEO : 0,0505	Sans objet	0,05	Sans objet	0,99	Non
Diatomée d'eau douce	Exposition aiguë	CI ₅₀ : 1,1	Sans objet	0,05	Sans objet	0,09	Non
		CSEO : 0,31	Sans objet	0,05	Sans objet	0,16	Non
Plante vasculaire	Exposition aiguë	CI ₅₀ : > 6,3	Sans objet	0,05	Sans objet	< 0,02	Non
		CSEO : 0,33	Sans objet	0,05	Sans objet	0,15	Non
Crustacé	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,127	Sans objet	Sans objet	0,05	0,79	Non
	Exposition chronique	CSEO : 0,076	Sans objet	Sans objet	0,05	0,66	Non
Mollusque	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,297	Sans objet	Sans objet	0,05	0,34	Non
Poisson d'eau salée	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,61	Sans objet	Sans objet	0,05	0,82	Non
	Exposition chronique	CSEO : 0,09	Sans objet	Sans objet	0,05	0,56	Non
Diatomée marine	Exposition aiguë	CI ₅₀ : 2,7	Sans objet	Sans objet	0,05	0,04	Non
Amphipode estuarien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : > 0,33 (eau sus-jacente)	Sans objet	Sans objet	0,05	< 0,3	Non
SYN545547*							
Truite arc-en-ciel	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 1,32	Sans objet	0,046	Sans objet	0,35	Non
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 1,32	0,25	Sans objet	Sans objet	1,88	Oui
Cladocère	Exposition aiguë	CE ₅₀ : 7,53	Sans objet	0,046	Sans objet	0,01	Non
Algue d'eau douce	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 2,55	Sans objet	0,046	Sans objet	0,018	Non
		CSEO : 1,0	Sans objet	0,046	Sans objet	0,046	Non

Sans objet : indique que le scénario ne s'applique pas à l'espèce.

* Les CPE pour le produit de transformation SYN545547 ont été calculées pour une conversion à 100 % du composé d'origine en produits de transformation, ce qui est le scénario le plus prudent.

Tableau 24 Risques pour les organismes d'eau douce dus à la dérive de pulvérisation

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet (mg p.a./L)	Pulvérisation pneumatique en début de saison 74 %		Pulvérisation pneumatique en fin de saison 59 %		Pulvérisation aérienne 23 %		Application au sol 6 %	
			CPE	QR	CPE	QR	CPE	QR	CPE	QR
Pydiflumétofène										
Cladocère	Exposition chronique	CSEO : 0,042	0,037	0,88	0,03	0,7	0,011	0,27	0,003	0,07
Poisson d'eau douce	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	0,037	2,0	0,03	1,6	0,011	0,62	0,003	0,16
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	0,2	10,6	0,16	8,5	0,06	3,3	0,016	0,86
	Exposition chronique	CSEO : 0,064	0,2	3,1	0,16	2,5	0,06	0,96	0,016	0,25
SYN545547										
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 1,32	0,18	1,4	0,15	1,1	0,06	0,43	0,015	0,11

Tableau 25 Risques pour les organismes d'eau douce dus au ruissellement

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet (mg p.a./L)	Valeur maximale		96 h		21 j		Moyenne annuelle	
			CPE	QR	CPE	QR	CPE	QR	CPE	QR
Pydiflumétofène										
Cladocère	Exposition chronique	CSEO : 0,042	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	0,005	0,40	0,004	0,36
Poisson d'eau douce	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	0,008	0,44	0,007	0,38	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 0,186	0,043	2,31	0,025	1,34	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Exposition chronique	CSEO : 0,064	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	0,017	0,27	0,015	0,23
SYN545547										
Amphibien	Exposition aiguë	CL ₅₀ : 1,32	0,043	0,33	0,025	0,19	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Tableau 26 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	Critères d'effet relatif au principe actif
Toxique ou équivalente à toxique selon la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> ¹	Oui	Oui
Principalement anthropique ²	Oui	Oui
Persistance ³	Sol	Demi-vie ≥ 182 j
	Eau/sédiments	Demi-vie ≥ 365 j
		Oui (474 à 4 505 j)
		Non (238 à 278 j)

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		Critères d'effet relatif au principe actif
	Air	Demi-vie ≥ 2 j ou preuve de transport à grande distance	La volatilisation n'est pas une voie importante de dissipation et le transport atmosphérique à grande distance est peu susceptible de se produire.
Bioaccumulable ⁴	Log $K_{oe} \geq 5$		3,8
	Facteur de bioconcentration $\geq 5\ 000$		Non (189 L/kg)
	Facteur de bioaccumulation $\geq 5\ 000$		Sans objet
Le produit est-il une substance de la voie 1 selon la Politique de gestion des substances toxiques (doit répondre aux quatre critères)?			Non, ce produit ne répond pas à tous les critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques
<p>¹ Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la Politique de gestion des substances toxiques, l'ARLA considère que tous les pesticides seront toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité peut être approfondie (si la substance répond à tous les autres critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques).</p> <p>² Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est largement due à une activité humaine, plutôt qu'à des sources ou rejets naturels.</p> <p>³ Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.</p> <p>⁴ L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oe}).</p>			

Tableau 27 Produits de remplacement homologués, d'après leur mode d'action, en date de mai 2017

Produit	Culture	Ravageur	Numéro de groupe – Mode d'action classique ^x	Numéro de groupe – Mode d'action non classique
A19649 (FMF) **	Graines sèches de légumineuses*	Moisissure blanche	1, 2, 3, 7, 11, 29, 3+7, 3+11, 7+11, 9+12	~
	Soja	Moisissure blanche	7, 11, 29, 3+7, 3+11, 7+11, 9+12	44, P
	Orge	Brûlure des épis	3, 3+11	~
		Tache réticulée	3, 7, 11, 3+7, 3+11, M+7	~
		Échaudure	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Tache helminthosporienne de l'orge	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
	Blé	Brûlure des épis	3, M, 3+11	NC
		Septoriose du blé	3, 7, 11, M, 3+4, 3+7, 3+11, 7+11	P
		Helminthosporiose du blé	3, 7, 11, M, M, 3+11, 7+11	~
	Maïs	Fusariose de l'épi	3	~
		Réduction de la concentration de DON	3	~
	Colza	Pourriture	2, 3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11,	44, NC

Produit	Culture	Ravageur	Numéro de groupe –Mode d'action classique ^X	Numéro de groupe – Mode d'action non classique	
		sclérotique de la tige			
		Jambe noire du colza	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~	
	Arachide	Cercosporiose de l'arachide, forme précoce	3, 7, 11	44	
A19649TO (FMF)	Gazon	Brûlure en plaques	1, 2, 3, 7, 11, M	44, NC, P	
		Moisissure rose des neiges	2, 3, 7, 11, 12	~	
	Plantes ornementales de serre	Pourriture grise	1, 11, 14, 17, M	NC	
		Oïdium	1, 3, 7, 11, M	NC, P	
	Plantes ornementales d'extérieur	Pourriture grise	7, 14, 17	44, BM02	
		Oïdium	3, 7, 11, 9+12, M	NC	
	Concombre de serre	Pourriture grise	2, 7, M	BM02, NC	
		Pourriture noire	3, 7+11, M	44, NC	
		Oïdium	3, 7, 7+11, 9+12, M	44, NC, P	
A20259 (FMF + DFZ)	Pomme de terre	Alternariose	3, 7, 9, 11, 11+27, 11+M, M	44	
		Tache brune	3+11, 7+9	~	
		Moisissure blanche	3, 3+11, 7, 7+9, 29	44, P	
		Pourriture grise	7, 9, 29, M	44, BM02	
	Légumes-tubercules et légumes-cormes	Alternariose	11+3	~	
		Moisissure blanche	~	44	
		Pourriture grise	Aucun produit de remplacement	~	
	Légumes-fruits	Alternariose	3+11, 7, 9, 11, 11+27, M	44	
		Chancre à <i>Alternaria</i>	7		
		Oïdium	3, 3+11, 7, 11, 46, M, Inc.	44, NC, P	
		Anthraxose	3, 3+11, 11, M	~	
		Cercosporiose	3+7, 3+11	~	
		Pourriture grise	2, 7, 9, 9+12, 17, M	44, P, BM01, BM02	
		Moisissure blanche	~	NC	
	Cucurbitacées	Oïdium	3, 7, 7+11, 11, 13, 46, M, Inc.	44, NC	
		Alternariose	3+11, 7, 7+11, 11, M	~	
		Alternariose	Aucun produit de remplacement	~	
		Anthraxose	3+11, 7, 11, M	~	
		Cercosporiose	~	44	
		Pourriture noire	3, 3+11, 7, 7+11, 11	44, NC	
	A20560 (FMF + FLD)	Légumes-feuilles/légumes-pétiotes	Pourriture grise	2, 7, 9+12, 17	BM02
			Moisissure blanche, pourriture rose	2, 7	44, NC
Raisins		Pourriture grise/rot de la grappe	2, 7, 9, 7+9, 9+12, 7+11, 17	44, P, BM01	

Produit	Culture	Ravageur	Numéro de groupe – Mode d'action classique ^X	Numéro de groupe – Mode d'action non classique
A21461 (FMF + AZY + PON) **	Graines sèches de légumineuses	Oïdium (<i>E.p.</i>)	3, 7, 11, M, Inc., 3+7, 3+11, 7+11,	~
		Anthraxose (<i>C.t.</i>)	7, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Anthraxose (<i>C.l.</i>)	7, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11	~
		<i>Brûlure ascochytiq</i>	7, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11,	~
		Rouille du soja	3, 7, 11, 3+7, 7+11	~
		Ascochytose (<i>A.r.</i>)	3, 7, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Ascochytose (<i>A.f.</i>)	7, 7+11	~
		Moisissure blanche	1, 2, 3, 7, 11, 29, 3+7, 3+11, 7+11, 9+12	~
	Soja	Oïdium	3, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Cercosporiose grise du soja	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	44, P
		Anthraxose (<i>C.t.</i>)	7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Rouille du soja	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Moisissure blanche	7, 11, 29, 3+7, 3+11, 7+11, 9+12	44, P
	Orge	Échaudure	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Tache septorienne	3, 7, 11, 3+7, 3+11	~
		Tache helminthosporienne de l'orge	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	
		Tache helminthosporienne	7, 11, 3+7, 3+11,	~
		Tache réticulée	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Rouille jaune de l'orge	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
	Blé	Tache septorienne	3, 7, 11, M, 3+4, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Helminthosporiose du blé	3, 7, 11, 3+11, 7+11	~
		Tache helminthosporienne	3, 7, 11, M, 3+11, 7+11	~
		Rouille brune du blé	3, 7, 11, M, 3+11, 7+11	~
		Rouille jaune du blé	3, 7, 11, 3+11, 7+11	~
	Seigle	Échaudure	3, 11, 3+7, 3+11	~
		Tache septorienne	3, 7, 11, 3+7, 3+11	~
		Tache helminthosporienne	3, 7, 11, 3+7, 3+11	~
		Rouille jaune du seigle	3, 7, 11, 3+7	~
	Triticale	Tache septorienne	3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~
	Maïs	Fusariose de l'épi	3	~
		Réduction de la concentration de DON	3	~
		Rouille commune	3, 7, 11, M, 3+7, 3+11, 7+11	~
		Kabatiellose du maïs	3, 11, 3+11, 7+11	~
Tache grise		3, 7, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~	
Helminthosporiose	3, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~		

Produit	Culture	Ravageur	Numéro de groupe – Mode d'action classique ^X	Numéro de groupe – Mode d'action non classique
		du Nord		
		Helminthosporiose du Sud	3, 11, 3+7, 3+11, 7+11	~

M = mode d'action multisites; Inc. = inconnu; NC = non classifié; P = induction de défense chez la plante hôte, BM = produits biologiques avec mode d'action multisites.

* Sous les groupes de cultures, l'indication d'un mode d'action de remplacement peut ne pas s'appliquer à toutes les cultures d'un même groupe de cultures. En d'autres mots, si un groupe de modes d'action est indiqué, cela signifie que ce produit de remplacement est homologué pour cette allégation pour au moins une culture dans le groupe.

** Le traitement des semences n'était pas inclus.

Tableau 28 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A19649

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et intervalle d'application
Sous-groupe de cultures 6C* : Graines sèches de légumineuses (sauf le soja).	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Dose : 0,5 à 1,0 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Soja	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Dose : 0,5 à 1,0 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 7 à 14 j
Orge	Répression de la brûlure des épis (<i>Fusarium graminearum</i>)	Dose : 0,75 à 1,0 L/ha + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
	Suppression de la tache réticulée (<i>Pyrenophora teres</i>)	Dose : <u>0,45 L/ha</u> + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
	Suppression de l'échaudure (<i>Rhynchosporium secalis</i>)	Dose : <u>0,3 à 0,45 L/ha</u> + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
	Suppression de la tache helminthosporienne de l'orge (<i>Cochliobolus sativus</i>)	Dose : <u>0,3 à 0,45 L/ha</u> + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
Blé	Répression de la brûlure des épis (<i>Fusarium graminearum</i>)	Dose : 0,75 à 1,0 L/ha + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
	Suppression de la tache septorienne (<i>Septoria tritici</i>)	Dose : <u>0,3 à 0,45 L/ha</u> + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et intervalle d'application
	Suppression de la tache helminthosporienne (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)	Dose : 0,3 à 0,45 L/ha + SNI à 0,125 % Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
Maïs	Répression de la fusariose de l'épi (<i>Gibberella zea</i> , <i>Fusarium graminearum</i>)	Dose : 0,5 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
	Réduction de la concentration de désoxynivalénol (DON) dans le grain	Dose : 0,5 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : maximum de 1 application, puis rotation à un produit qui n'est pas du groupe 7
Sous-groupe de cultures 20A*– Colza	Suppression de la pourriture sclérotique de la tige (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Dose : 1,0 L/ha + SNI à 0,125 % v/v Dose saisonnière maximale : 1,625 L/ha Moment d'application : Une fois que la floraison est à 10 à 50 %
	Suppression de la jambe noire du colza (<i>Leptosphaeria maculans</i>)	Dose : 0,5 à 0,625 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,625 L/ha Moment d'application : Une fois au stade de 2 à 6 feuilles
	Mélanges en cuve avec herbicides homologués pour le canola	Dose : doses figurant sur les étiquettes.
Arachide	Suppression de la cercosporiose de l'arachide, forme précoce (<i>Cercospora arachidicola</i>)	Dose : 0,125 à 0,250 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 à 21 j pour la dose de 0,125 L/ha; 21 à 28 j pour la dose de 0,250 L/ha
Méthodes d'application	Application au sol et pulvérisation aérienne.	

* : Certaines cultures qui appartiennent à un groupe de cultures homologuées peuvent ne pas être appuyées pour les homologations énumérées. Veuillez consulter l'étiquette pour connaître la liste exacte des cultures appuyées.

Tableau 29 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A19649TO

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et moment d'application
Gazon	Suppression de la brûlure en plaques (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	2,5 à 5,0 mL/100 m ² (0,5 à 1,0 g p.a./1 400 m ²) ou 250 à 500 mL/ha (50 à 100 g p.a./ha). Jusqu'à quatre applications peuvent être faites à intervalle de 21 à 28 jours.
	Suppression de la moisissure rose des neiges (<i>Microdochium nivale</i>)	5,0 à 10,0 mL/100 m ² (1,0 à 2,0 g p.a./100 m ²) ou 500 à 1 000 mL/ha (100 à 200 g p.a./ha) Jusqu'à quatre applications peuvent être faites à intervalle de 21 à 28 jours.
	Pour la lutte à large spectre contre les maladies sur le gazon : mélange en cuve ou fongicide de remplacement A19649TO avec BANNER MAXX, DACONIL 2787 ou DACONIL Ultrex.	Doses figurant sur les étiquettes.
Concombre de	Suppression de la pourriture noire	25 à 50 mL/100 L eau (5 à 10 g

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et moment d'application
serre	<i>(Didymella bryoniae)</i>	p.a./100 L eau) à intervalle de 7 à 14 jours. NE PAS utiliser plus de 500 litres de solution de pulvérisation par hectare. Le fongicide A19649TO peut seulement être utilisé aux stades de croissance des plantes pour lesquels une couverture complète peut être atteinte avec un volume de pulvérisation maximal de 500 L/ha. Maximum de 2 applications par cycle de culture.
	Suppression de l'oïdium (<i>Erysiphe cichoracearum</i> et <i>Sphaerotheca fuliginea</i>)	25 à 50 mL/100 L eau (5 à 10 g p.a./100 L eau) à intervalle de 7 à 14 jours. NE PAS utiliser plus de 500 litres de solution de pulvérisation par hectare. Le fongicide A19649TO peut seulement être utilisé aux stades de croissance des plantes pour lesquels une couverture complète peut être atteinte avec un volume de pulvérisation maximal de 500 L/ha. Maximum de 2 applications par cycle de culture.
	Suppression de la pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	50 mL/100 L eau (10 g p.a./100 L eau) à intervalle de 7 à 14 jours. NE PAS utiliser plus de 500 litres de solution de pulvérisation par hectare. Le fongicide A19649TO peut seulement être utilisé aux stades de croissance des plantes pour lesquels une couverture complète peut être atteinte avec un volume de pulvérisation maximal de 500 L/ha. Maximum de 2 applications par cycle de culture.
Plantes ornementales à l'extérieur et en serre	Suppression de la pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>)	50 à 75 mL/100 L eau (10 à 15 g p.a./100 L eau) à intervalle de 7 à 14 jours. Pour les fleurs de serre coupées, appliquer une seule fois par année à raison de 50 mL/100 L eau (10 g p.a./100 L eau). Utiliser seulement lorsque la pression exercée par l'organisme nuisible est de faible à modérée. Appliquer seulement une fois par année pour les fleurs de serre coupées. Maximum de 400 g p.a./ha par saison (extérieur) ou par culture de plantes ornementales en serre.

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et moment d'application
	Suppression de l'oïdium (<i>Oidium longipes</i> , <i>Podosphaera xanthii</i> , <i>Sphaerotheca pannosa</i>)	25 à 50 mL/100 L eau (5 à 10 g p.a./100 L eau) à intervalle de 7 à 14 jours. Maximum de 400 g p.a./ha par saison (extérieur) ou par culture de plantes ornementales en serre. Pour les fleurs de serre coupées, appliquer seulement une fois par année.

Tableau 30 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A20259

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et moment d'application
Pomme de terre	Suppression de l'alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Suppression de la tache brune (<i>Alternaria alternata</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Répression de la pourriture grise <i>Botrytis</i> (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Pulvérisation aérienne sur les pommes de terre	Volume de pulvérisation de 50 L/ha.
Légumes-tubercules et légumes-cormes (crosne du Japon; topinambour; canna, souchet comestible; patate douce)	Suppression de la tache des feuilles (<i>Alternaria</i> spp., <i>A. alternata</i>) sur la patate douce, le topinambour, et le canna; alternariose (<i>Alternaria</i> spp.) sur la patate douce; alternariose sur les légumes-pétiotes et pourriture noire (<i>A. tenuissima</i> , <i>A. bataticola</i>) sur la patate douce	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) sur le crosne du Japon; le topinambour; le souchet comestible; la patate douce	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
	Répression de la pourriture grise <i>Botrytis</i> (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 3 L/ha.
Cultures de légumes-fruits (tomate; poivron [y compris les	Suppression de l'alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et moment d'application
poivrons, le piment de Cayenne, le piment à cuire, le piment de type Jamaïque, et le piment doux]; tomatille; pépino; cerise de terre; aubergine)	Suppression du chancre à <i>Alternaria</i> et de l'alternariose (<i>Alternaria alternata</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Suppression de l'oïdium (<i>Leveillula taurica</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Suppression de l'antracnose (<i>Colletotrichum</i> spp.)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de la cercosporiose (<i>Cercospora capsici</i>) sur la tomate; le poivron (y compris les poivrons, le piment de Cayenne, le piment à cuire, le piment de type Jamaïque et le piment doux); l'aubergine	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de la pourriture grise <i>Botrytis</i> (<i>Botrytis cinerea</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 7 à 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
Cucurbitacées (courge cireuse; pastèque à confire; concombre [champ]; concombre des Antilles Gourd, comestible; momordique spp.; cantaloup [y compris le cantaloup]; citrouille; courge, été [y compris le zucchini]; courge, hiver; pastèque)	Suppression de l'oïdium (<i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de l'alternariose (<i>Alternaria cucumerina</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Suppression de l'alternariose (<i>Alternaria alternata</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Suppression de la pourriture noire (<i>Didymella bryoniae</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Suppression de l'antracnose (<i>Colletotrichum lagenarium</i> syn. <i>C. orbiculare</i>)	1 L/ha (200 g p.a./ha; 75 g pydiflumétofène + 125 g difénoconazole) à intervalle de 14 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.

Tableau 31 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A20560

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Dose et moment d'application
Cultures de légumes-feuilles (amarante tricolore; amarante, feuilles; aster des Indes; basilic; bident poilu; caya blanc; cerfeuil; cham-chwi; cham-na-mul; chipilín; chrysanthème des jardins; coriandre, feuille fraîche; mâche; cosmos; pissenlit; oseille; dol-nam-mul; ebolo; endives; escaroles; grassé; foo yip; chénopode Bon-Henri; chénopodes de Berlandier; feuilles de jute; laitue amère; laitue pommée; laitue frisée (romaine); arroche; persil, feuille fraîche; plantain lancéolé; primevères des jardins; pourpier potager; pourpier d'hiver; radicchio; épinard; épinard, baselle; épinard de Nouvelle-Zélande)	Suppression de la pourriture sclérotique ou affaissement sclérotique (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i>) sur : amarante tricolore; amarante, feuilles; aster des Indes; basilic; bident poilu; caya blanc; cerfeuil; cham-chwi; cham-na-mul; chipilín; chrysanthème des jardins; coriandre, feuille fraîche; mâche; cosmos; pissenlit; oseille; dol-nam-mul; ebolo; endives; escaroles; grassé; foo yip; chénopode Bon-Henri; chénopodes de Berlandier; feuilles de jute; laitue amère; laitue pommée; laitue frisée (romaine); arroche; persil, feuille fraîche; plantain lancéolé; primevères des jardins; pourpier potager; pourpier d'hiver; radicchio; épinard; épinard, baselle; épinard de Nouvelle-Zélande.	0,8 à 1,0 L/ha (320 à 400 g p.a./ha; 120 à 150 g pydiflumétofène + 200 à 250 g fludioxonil) à intervalle de 7 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de la pourriture grise <i>Botrytis</i> (<i>Botrytis cinerea</i>).	0,8 à 1,0 L/ha (320 à 400 g p.a./ha; 120 à 150 g pydiflumétofène + 200 à 250 g fludioxonil) à intervalle de 7 à 10 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
Cultures de légumes-pétioles (cardon; céleri; céleri, chinois; pétasite du Japon; rhubarbe; udo; zuiki)	Suppression de la pourriture rose et affaissement sclérotique (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) sur : cardon; céleri; céleri, chinois; pétasite du Japon; rhubarbe; udo.	0,8 à 1,0 L/ha (320 à 400 g p.a./ha; 120 à 150 g pydiflumétofène + 200 à 250 g fludioxonil) à intervalle de 7 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
	Répression de la pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>).	0,8 à 1,0 L/ha (320 à 400 g p.a./ha; 120 à 150 g pydiflumétofène + 200 à 250 g fludioxonil) à intervalle de 7 à 10 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.
Cultures de petits fruits de plantes grimpantes (raisins de vigne de l'Amour; raisin; kiwi de Sibérie; fruits de passiflore; fruits de schizandre [sauf le kiwi])	Suppression de la pourriture grise <i>Botrytis</i> (<i>Botrytis cinerea</i>).	0,8 à 1,0 L/ha (320 à 400 g p.a./ha; 120 à 150 g pydiflumétofène + 200 à 250 g fludioxonil) à intervalle de 21 jours. Dose maximale d'application saisonnière de 2 L/ha.

Tableau 32 Combinaisons d'allégations d'utilisation appuyées pour le fongicide A21461

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et intervalle d'application
Sous-groupe de cultures 6C* : Graines sèches de légumineuses (sauf le soja).	Suppression de l'oïdium (<i>Erysiphe pisi</i>)	Dose : 1,0 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'antracnose (<i>Colletotrichum truncatum</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'antracnose (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de <i>Mycosphaerella</i> (<i>Mycosphaerella pinodes</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille du soja (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'antracnose (<i>Ascochyta rabiei</i>)	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'antracnose (<i>Ascochyta fabae</i>)	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Soja	Suppression de l'oïdium (<i>Microsphaeria diffusa</i>)	Dose : 0,75 à 1,0 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la cercosporiose grise du soja (<i>Cercospora sojina</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'antracnose (<i>Colletotrichum truncatum</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille du soja (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)	Dose : 1,0 à 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Répression de la moisissure blanche (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Orge	Suppression de l'échaudure (<i>Rhynchosporium secalis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et intervalle d'application
	Suppression de la tache septorienne (<i>Septoria tritici</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache helminthosporienne de l'orge (<i>Cochliobolus sativus</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache helminthosporienne (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache réticulée (<i>Pyrenophora teres</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille jaune de l'orge (<i>Puccinia striiformis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Blé	Suppression de la tache septorienne (<i>Septoria tritici</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache helminthosporienne du blé (<i>Cochliobolus sativus</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache helminthosporienne (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille brune (<i>Puccinia triticina</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille jaune du blé (<i>Puccinia striiformis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Seigle	Suppression de l'échaudure (<i>Rhynchosporium secalis</i>)	Dose : 0,75 Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache septorienne (<i>Septoria tritici</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache helminthosporienne (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la rouille jaune du seigle (<i>Puccinia striiformis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Triticale	Suppression de la tache septorienne (<i>Septoria tritici</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 1,5 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j

Cultures	Maladie visée selon l'allégation appuyée	Doses et intervalle d'application
Maïs	Répression de la fusariose de l'épi (<i>Gibberella zeae</i> , <i>Fusarium graminearum</i>)	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : une seule application est autorisée.
	Réduction de la concentration de désoxynivalénol (DON) dans le grain	Dose : 1,25 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : une seule application est autorisée.
	Suppression de la rouille commune (<i>Puccinia sorghi</i>)	Dose : 0,75 à 1,0 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la kabatiellose du maïs (<i>Aureobasidium zeae</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de la tache grise (<i>Cercospora zeae-maydis</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'helminthosporiose du Nord (<i>Setopharia turcica</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
	Suppression de l'helminthosporiose du Sud (<i>Cochliobolus heterostrophus</i>)	Dose : 0,75 L/ha Dose saisonnière maximale : 2,0 L/ha Intervalle entre les applications : 14 j
Méthodes d'application	Application au sol et pulvérisation aérienne.	

* : Certaines cultures qui appartiennent à un groupe de cultures homologuées peuvent ne pas être appuyées pour les homologations énumérées. Veuillez consulter l'étiquette pour connaître la liste exacte des cultures appuyées.

Annexe II Renseignements supplémentaires sur les limites maximales de résidus – Conjonsture internationale et répercussions commerciales

Tableau 1 Différences entre les LMR du Canada et celles d'autres instances

Le pydiflumétofène est un nouveau principe actif qui est simultanément en cours d'homologation au Canada et aux États-Unis. Les LMR proposées pour le pydiflumétofène au Canada sont les mêmes que les tolérances correspondantes qui seront promulguées aux États-Unis, sauf pour certains produits (bétail), conformément au tableau 1, dans lequel les différences entre les LMR et les tolérances peuvent être attribuables à un cadre législatif différent.

Une fois établies, les tolérances américaines pour le pydiflumétofène seront répertoriées dans l'[Electronic Code of Federal Regulations](#), 40 CFR Part 180, par pesticide.

Pour l'instant, il n'y a pas de LMR du Codex⁵ pour le pydiflumétofène dans ou sur toute denrée sur le site Web Résidus de pesticides dans les aliments et les aliments pour animaux du Codex Alimentarius.

Tableau 1 Comparaison entre les limites maximales de résidus du Canada, celles du Codez et les tolérances des États-Unis, le cas échéant

Denrée	LMR du Canada (ppm)	Tolérance des États-Unis (ppm)	LMR du Codex (ppm)
Œufs	0,01	Aucune tolérance fixée	Aucune LMR fixée
Gras, viande, sous-produits de la viande de porc	0,01	0,01 pour la viande de porc 0,03 pour le gras et les sous-produits de la viande de porc	Aucune LMR fixée
Gras, viande, sous-produits de la viande de volaille	0,01	Aucune tolérance fixée	Aucune LMR fixée
Son de blé	0,6	Aucune tolérance fixée	Aucune LMR fixée

Il est possible que les LMR varient d'un pays à l'autre pour plusieurs raisons, notamment les différences entre les profils d'emploi des pesticides et entre les sites d'essai sur le terrain utilisés pour générer des données sur les propriétés chimiques des résidus. Dans le cas des denrées d'origine animale, les écarts entre les LMR peuvent également s'expliquer par une alimentation et des pratiques d'élevage du bétail différentes.

⁵ La Commission du Codex Alimentarius est un organisme international sous l'égide des Nations Unies qui fixe des normes alimentaires internationales, notamment les LMR.

En vertu de l'Accord de libre-échange nord-américain, le Canada, les États-Unis et le Mexique se sont engagés à harmoniser les LMR sur l'ensemble du territoire dans toute la mesure du possible. Cette harmonisation permettra d'assurer une protection uniforme de la santé humaine dans toute l'Amérique du Nord et de favoriser le libre-échange de produits alimentaires salubres. D'ici à ce que l'harmonisation soit parachevée, les LMR canadiennes précisées dans le présent document doivent être respectées. Les différences de LMR indiquées ne devraient pas avoir de répercussion sur les activités commerciales ou la compétitivité internationale des entreprises canadiennes, ni nuire à quelque région du Canada que ce soit.

Références

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

1.0 Chimie

2570894	2011, SYN545974 - Pydiflumetofen - Certificate of Analysis of Analytical Standards, DACO: 2.13.3 CBI
2570964	2015, Analytical Method SA-97/1 - SYN545974 tech. Assay by Liquid Chromatography (UHPLC), DACO: 2.13.1,IIA 4.2.1
2571037	2015, SYN545974 - Validation of Analytical Method SA-97/1, DACO: 2.13.1,IIA 4.2.1
2571065	2015, SYN545974 - Physico-Chemical Studies of the Pure and Technical Substance, DACO: 2.13.2,2.14.1,2.14.10,2.14.11,2.14.12,2.14.13,2.14.14,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.16,8.2.3.2,8.2.3.3,IIA 2.1.1,IIA 2.1.2,IIA 2.1.3,IIA 2.10,IIA 2.11.1,IIA 2.11.2,IIA 2.12,IIA 2.13,IIA 2.14,IIA 2.15,IIA 2.16,IIA 2.17.1,IIA 2.17.2,IIA 2.2,IIA 2.3.1,IIA 2.3.2,IIA 2.4.1,IIA 2.4.2,IIA 2.5.1.1,IIA 2.5.1.2,IIA 2.5.1.3,IIA 2.5.1.4,IIA 2.5.1.5,IIA 2.6,IIA 2.7,IIA 2.8.1,IIA 2.8.2,IIA 2.9.5
2571064	2015, SYN545974 - Document MII Section 1 - Identity, Physical and Chemical Properties, Further Information and Proposed Classification, DACO: 0.9.1,1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3,10.5.3,10.6,12.7,2.1,2.10,2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4,2.12.1,2.12.2,2.13.2,2.14.1,2.14.10,2.14.11,2.14.12,2.14.13,2.14.14,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.16,2.2,2.3,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9,8.2.3.2,8.2.3.3,8.2.3.3.2,8.2.3.3.3,8.4.1,8.6,Document M,IIA 1.1,IIA 1.2,IIA 1.3,IIA 1.4,IIA 1.5.1,IIA 1.5.2,IIA 1.5.3,IIA 1.6,IIA 1.7,IIA 1.8.1,IIA 1.8.2,IIA 1.9.1.1,IIA 1.9.1.2,IIA 1.9.2,IIA 1.9.3,IIA 2.1.1,IIA 2.1.2,IIA 2.1.3,IIA 2.10,IIA 2.11.1,IIA 2.11.2,
2571066	2015, SYN545974 - Document M-II, Section 2 - Analytical Methods, DACO: 12.7,2.13.1,2.13.4,2.15,2.16,5.10,7.2.1,7.2.2,7.2.3,7.2.4,7.2.5,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4,8.6,Document M,IIA 4.1.1,IIA 4.1.2,IIA 4.1.3,IIA 4.1.4,IIA 4.2.1,IIA 4.2.2,IIA 4.2.3,IIA 4.2.4,IIA 4.2.5,IIA 4.2.6,IIA 4.2.7,IIA 4.3,IIA 4.4,IIA 4.5,IIA 4.6,IIA 4.7,IIA 4.8,IIA 4.9
2571067	2015, Pydiflumetofen Technical (SYN545974) - Document J - Confidential Information, DACO: 0.8.11,0.8.12,2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4,2.12.1,2.12.2,2.13.1,2.13.3,2.13.4,2.16,2.2,4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,Document J,IIA 1.10.1,IIA 1.10.2,IIA 1.11.1,IIA 1.11.2,IIA 1.12,IIA 1.2,IIA 1.8.1,IIA 1.8.2,IIA 1.9.1.1,IIA 1.9.1.2,IIA 1.9.2,IIA 1.9.3,IIA 4.2.1,IIA 4.2.2,IIA 4.2.3,IIA 5.10 CBI
2571068	2015, PC-15-112 Pydiflumetofen (SYN545974) - OECD Document H (Confidential), DACO: 2.11.2 CBI
2612308	2016, Statement on suitability of Method SD-1901/1, DACO: 2.13.4 CBI
2638782	2016, ADEPIDYNTM (SYN545974) DOCUMENT M-II, Section 1 IDENTITY, PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES, FURTHER INFORMATION AND PROPOSED CLASSIFICATION, DACO: 0.9.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3,10.5.3,10.6,12.7,2.1,2.10,2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4,2.12.1,2.12.2,2.13.2,2.13.3,2.13.4,2.14.1,2.14.10,2.14.11,2.14.12,2.14.13,2.14.14,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.16,2.2,2.3,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9,8.2.3.2,8.2.3.3,8.2.3.3.2,8.2.3.3.3,8.4.1,8.6 CBI
2638783	2016, SYN545974 - Physico-Chemical Studies of the Pure and Technical Substance Product Chemistry Volume, DACO: 2.11.1 CBI

2738839	2017, Document J - Amendment 1, DACO: 2.11.2 CBI
2751424	2017, Document J - Addendum 2, DACO: 2.11.2 CBI
2754562	2017, Pydiflumetofen Analytical Method [CBI REMOVED], DACO: 2.13.1 CBI
2754563	2017, SYN545974 - Analysis of Five Representative Batches Produced [PRIVACY INFO REMOVED], DACO: 2.13.3 CBI
2570960	2013, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of Residue Method (GRM061.01A) for the Determination of SYN545974 in Water, DACO: 8.2.2.3,IIA 4.5
2570961	2013, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of Residue Method (GRM061.02A) for the Determination of SYN545974 and SYN545547 in Soil, DACO: 8.2.2.1,IIA 4.4
2571049	2013, SYN545974 - Residue Method for the Determination of SYN545974 in Water, DACO: 8.2.2.3,IIA 4.5
2571051	2013, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.04A) for Determination of SYN545974 in Soil, DACO: 8.2.2.1,IIA 4.4
2608338	2016, SYN545974 - Additional Validation Data Supporting GRM061.04A, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2
2608339	2013, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.02A) for Determination of SYN545974 and SYN545547 in Soil, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2
2638794	2016, SYN545974 - Validation of Residue Method (GRM061.01A)for the Determination of SYN545974 in Water Method Validation Report, DACO: 8.2.2.3
2569815	2015, A19649B - Document J - Confidential Information, DACO: 0.1.6003,0.8.11,0.8.12,0.9.1,3.1.2,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.4.1,3.4.2,4.8,Document J,IIIA 1.2.1,IIIA 1.2.2,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 7.9.1,IIIA 7.9.2 CBI
2569816	2015, Addendum to Document J-1, DACO: 0.8.11,0.8.12,3.2.1,3.2.2,3.3.1,3.3.2,Document J,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1 CBI
2569817	2015, A19649B - Details of SYN545974 Solo and Pre-mix Formulations Used in Regulatory Studies Submitted in NAFTA Joint Review, DACO: 3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1,3.4.2 CBI
2569818	2015, PC-15-084 A19649B OECD Document H (Confidential), DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7 CBI
2569820	2015, A19649B - Document MIII, Section 1, DACO: 0.1.6003,1.1,1.1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,10.6,12.5.7,12.7,3.1.1,3.1.2,3.1.3,3.1.4,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.4,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,5.11,5.13,5.14,5.2,5.6,5.7,5.9,8.4.1,8.5.2,8.6,Document M,IIIA 1.1,IIIA 1.2.1,IIIA 1.2.2,IIIA 1.2.3,IIIA 1.3,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.3.1,IIIA 1.4.3.2,IIIA 1.4.3.3,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 1.5,IIIA 1.6,IIIA 1.7,IIIA 11.1,IIIA 11.2,IIIA 11.3,IIIA 11.4,
2569822	2015, A19649B - Document MIII Section 2, DACO: 12.7,3.4.1,3.4.2,3.5.10,3.6,3.7,5.14,5.5,5.7,7.2.1,7.2.2,7.2.3,7.2.4,7.2.5,7.8,8.2.2.4,8.2.3.3,8.2.3.6,8.2.4.6,8.6,Document M,IIIA 5.1.1,IIIA 5.1.2,IIIA 5.1.3,IIIA 5.1.4,IIIA 5.1.5,IIIA 5.2.1,IIIA 5.2.2,IIIA 5.2.3,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 5.3.1,IIIA 5.3.2,IIIA 5.4,IIIA 5.5,IIIA 5.6,IIIA 5.7,IIIA 5.8,IIIA 5.9

2569893	2015, A19649B - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 12.7,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6,IIA 2.1,IIA 2.10.1,IIA 2.10.2,IIA 2.11,IIA 2.12,IIA 2.13,IIA 2.14,IIA 2.15,IIA 2.16,IIA 2.2.1,IIA 2.2.2,IIA 2.3.1,IIA 2.3.2,IIA 2.3.3,IIA 2.4.1,IIA 2.4.2,IIA 2.5.1,IIA 2.5.2,IIA 2.5.3,IIA 2.6.1,IIA 2.6.2,IIA 2.7.1,IIA 2.7.2,IIA 2.7.3,IIA 2.7.4,IIA 2.7.5,IIA 2.7.6,IIA 2.8.1,IIA 2.8.2,IIA 2.8.3.1,IIA 2.8.3.2,IIA 2.8.4,IIA 2.8.5.1,IIA 2.8.5.2,IIA 2.8.6.1,
2569894	2013, Analytical Method SF-636/1 - Content of SYN545974 in Formulation SC (200) by HPLC, DACO: 3.4.1,IIA 5.2.1
2569895	2013, A19649B - Validation of Analytical Method SF-636/1, DACO: 3.4.1,IIA 5.2.1
2612334	2016, DACO 3.2.2 - A19649B (A19649 and A19649TO) - Document J - Addendum 1, DACO: 3.2.2 CBI
2570071	2015, Addendum to Document J-1, DACO: 0.8.11,0.8.12,3.2.1,3.2.2,3.3.1,3.3.2,Document J,IIA 1.4.2,IIA 1.4.4,IIA 1.4.5.1 CBI
2570098	2015, PC-15-098 A20259E OECD Document H (Confidential), DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7 CBI
2570110	2015, A20259E - Document J - Confidential Information, DACO: 0.1.6003,0.8.11,0.8.12,0.9.1,3.1.2,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.4.1,3.4.2,4.8,Document J,IIA 1.2.1,IIA 1.2.2,IIA 1.4.1,IIA 1.4.2,IIA 1.4.4,IIA 1.4.5.1,IIA 1.4.5.2,IIA 5.2.4,IIA 5.2.5,IIA 7.9.1,IIA 7.9.2 CBI
2570111	2015, A20259E - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 12.7,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6,IIA 2.1,IIA 2.10.1,IIA 2.10.2,IIA 2.11,IIA 2.12,IIA 2.13,IIA 2.14,IIA 2.15,IIA 2.16,IIA 2.2.1,IIA 2.2.2,IIA 2.3.1,IIA 2.3.2,IIA 2.3.3,IIA 2.4.1,IIA 2.4.2,IIA 2.5.1,IIA 2.5.2,IIA 2.5.3,IIA 2.6.1,IIA 2.6.2,IIA 2.7.1,IIA 2.7.2,IIA 2.7.3,IIA 2.7.4,IIA 2.7.5,IIA 2.7.6,IIA 2.8.1,IIA 2.8.2,IIA 2.8.3.1,IIA 2.8.3.2,IIA 2.8.4,IIA 2.8.5.1,IIA 2.8.5.2,IIA 2.8.6.1,
2570112	2014, Analytical Method SF-726/1 - Determination of Difenconazole, its cis/trans diastereomers CGA185882/CGA185883 and SYN545974 in Formulation SC (120/075) by HPLC, DACO: 3.4.1,IIA 5.2.1
2570113	2014, A20259E - Validation of Analytical Method SF-726/1, DACO: 3.4.1,IIA 5.2.1
2570121	2015, A20259E - Document MIII, Section 1, DACO: 0.1.6003,1.1,1.1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,10.6,12.5.7,12.7,3.1.1,3.1.2,3.1.3,3.1.4,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.4,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,5.11,5.13,5.14,5.2.5,6.5,7.5,9,8.4.1,8.5.2,8.6,Document M,IIA 1.1,IIA 1.2.1,IIA 1.2.2,IIA 1.2.3,IIA 1.3,IIA 1.4.1,IIA 1.4.2,IIA 1.4.3.1,IIA 1.4.4,IIA 1.4.5.1,IIA 1.4.5.2,IIA 1.5,IIA 1.6,IIA 1.7,IIA 11.1,IIA 11.2,IIA 11.3,IIA 11.4,IIA 11.5,IIA 2.1,IIA 2.
2570122	2015, A20259E - Document MIII Section 2, DACO: 12.7,3.4.1,3.4.2,3.5.10,3.6,3.7,5.14,5.5,5.7,7.2.1,7.2.2,7.2.3,7.2.4,7.2.5,7.8,8.2.2.4,8.2.3.3,8.2.3.6,8.2.4.6,8.6,Document M,IIA 5.1.1,IIA 5.1.2,IIA 5.1.3,IIA 5.1.4,IIA 5.1.5,IIA 5.2.1,IIA 5.2.2,IIA 5.2.3,IIA 5.2.4,IIA 5.2.5,IIA 5.3.1,IIA 5.3.2,IIA 5.4,IIA 5.5,IIA 5.6,IIA 5.7,IIA 5.8,IIA 5.9
2612335	2016, DACO 3.2.2 - A20259E - Document J - Addendum 1, DACO: 3.2.2 CBI
2612309	2016, DACO 3.2.2 - A19649B (A19649 and A19649TO) - Document J - Addendum 1, DACO: 3.2.2 CBI

2570475	2015, A20560C - Document J - Confidential Information, DACO: 0.1.6003,0.8.11,0.8.12,0.9.1,3.1.2,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.4.1,3.4.2,4.8,Document J,IIIA 1.2.1,IIIA 1.2.2,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 7.9.1,IIIA 7.9.2 CBI
2570477	2015, Addendum to Document J-1, DACO: 0.8.11,0.8.12,3.2.1,3.2.2,3.3.1,3.3.2,Document J,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1 CBI
2570478	2015, PC-15-106 A20560C OECD Document H (Confidential), DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7 CBI
2570480	2015, A20560C - Document MIII, Section 1, DACO: 0.1.6003,1.1,1.1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,10.6,12.5.7,12.7,3.1.1,3.1.2,3. 1.3,3.1.4,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3, 3.5.4,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,5.11,5.13,5.14,5.2,5.6,5.7,5.9,8.4.1,8.5.2,8.6,Document M,IIIA 1.1,IIIA 1.2.1,IIIA 1.2.2,IIIA 1.2.3,IIIA 1.3,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.3.1,IIIA 1.4.3.2,IIIA 1.4.3.3,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 1.5,IIIA 1.6,IIIA 1.7,IIIA 11.1,IIIA 11.2,IIIA 11.3,IIIA 11.4,
2570481	2015, A20560C - Document MIII Section 2, DACO: 12.7,3.4.1,3.4.2,3.5.10,3.6,3.7,5.14,5.5,5.7,7.2.1,7.2.2,7.2.3,7.2.4,7.2.5,7.8,8.2.2.4,8.2.3.3,8.2. 3.6,8.2.4.6,8.6,Document M,IIIA 5.1.1,IIIA 5.1.2,IIIA 5.1.3,IIIA 5.1.4,IIIA 5.1.5,IIIA 5.2.1,IIIA 5.2.2,IIIA 5.2.3,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 5.3.1,IIIA 5.3.2,IIIA 5.4,IIIA 5.5,IIIA 5.6,IIIA 5.7,IIIA 5.8,IIIA 5.9
2570541	2015, A20560C - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 12.7,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8 .2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6,IIIA 2.1,IIIA 2.10.1,IIIA 2.10.2,IIIA 2.11,IIIA 2.12,IIIA 2.13,IIIA 2.14,IIIA 2.15,IIIA 2.16,IIIA 2.2.1,IIIA 2.2.2,IIIA 2.3.1,IIIA 2.3.2,IIIA 2.3.3,IIIA 2.4.1,IIIA 2.4.2,IIIA 2.5.1,IIIA 2.5.2,IIIA 2.5.3,IIIA 2.6.1,IIIA 2.6.2,IIIA 2.7.1,IIIA 2.7.2,IIIA 2.7.3,IIIA 2.7.4,IIIA 2.7.5,IIIA 2.7.6,IIIA 2.8.1,IIIA 2.8.2,IIIA 2.8.3.1,IIIA 2.8.3.2,IIIA 2.8.4,IIIA 2.8.5.1,IIIA 2.8.5.2,IIIA 2.8.6.1,
2570544	2014, Analytical Method SF-725/1 - Determination of Fludioxonil and SYN545974 in Formulation SC (250/150) by HPLC, DACO: 3.4.1,IIIA 5.2.1
2570545	2014, A20560C - Validation of Analytical Method SF-725/1, DACO: 3.4.1,IIIA 5.2.1
2612336	2016, DACO 3.2.2 - A20560C - Document J - Addendum 1, DACO: 3.2.2 CBI
2571315	2015, PC-15-079 A21461A OECD Document H (Confidential), DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7 CBI
2571317	2015, A21461A - Document J - Confidential Information, DACO: 0.8.11,0.8.12,0.9.1,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.4.1,3.4.2,4.8,Document J,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 7.9.1,IIIA 7.9.2 CBI
2571318	2015, Addendum to Document J-1, DACO: 0.8.11,0.8.12,3.2.2,3.3.1,3.3.2,Document J,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.5.1 CBI
2571324	2015, A21461A - Document MIII Section 1, DACO: 0.1.6003,1.1,1.1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,10.6,12.5.7,12.7,3.1.1,3.1.2,3. 1.3,3.1.4,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.3.2,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3, 3.5.4,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,5.11,5.13,5.14,5.2,5.6,5.7,5.9,8.4.1,8.5.2,8.6,Document M,IIIA 1.1,IIIA 1.2.1,IIIA 1.2.2,IIIA 1.2.3,IIIA 1.3,IIIA 1.4.1,IIIA 1.4.2,IIIA 1.4.3.1,IIIA 1.4.3.2,IIIA 1.4.3.3,IIIA 1.4.4,IIIA 1.4.5.1,IIIA 1.4.5.2,IIIA 1.5,IIIA 1.6,IIIA 1.7,IIIA 11.1,IIIA 11.2,IIIA 11.3,IIIA 11.4,

2571326	2015, A21461A - Document MIII Section 2, DACO: 12.7,3.4.1,3.4.2,3.5.10,3.6,3.7,5.14,5.5,5.7,7.2.1,7.2.2,7.2.3,7.2.4,7.2.5,7.8,8.2.2.4,8.2.3.3.3,8.2.3.6,8.2.4.6,8.6,Document M,IIIA 5.1.1,IIIA 5.1.2,IIIA 5.1.3,IIIA 5.1.4,IIIA 5.1.5,IIIA 5.2.1,IIIA 5.2.2,IIIA 5.2.3,IIIA 5.2.4,IIIA 5.2.5,IIIA 5.3.1,IIIA 5.3.2,IIIA 5.4,IIIA 5.5,IIIA 5.6,IIIA 5.7,IIIA 5.8,IIIA 5.9
2571406	2015, A21461A - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 12.7,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6,IIIA 2.1,IIIA 2.10.1,IIIA 2.10.2,IIIA 2.11,IIIA 2.12,IIIA 2.13,IIIA 2.14,IIIA 2.15,IIIA 2.16,IIIA 2.2.1,IIIA 2.2.2,IIIA 2.3.1,IIIA 2.3.2,IIIA 2.3.3,IIIA 2.4.1,IIIA 2.4.2,IIIA 2.5.1,IIIA 2.5.2,IIIA 2.5.3,IIIA 2.6.1,IIIA 2.6.2,IIIA 2.7.1,IIIA 2.7.2,IIIA 2.7.3,IIIA 2.7.4,IIIA 2.7.5,IIIA 2.7.6,IIIA 2.8.1,IIIA 2.8.2,IIIA 2.8.3.1,IIIA 2.8.3.2,IIIA 2.8.4,IIIA 2.8.5.1,IIIA 2.8.5.2,IIIA 2.8.6.1,
2571410	2015, A21461A - SF-779/1 - Determination of ICI5504/CGA64250/SYN545974 in A21461A by UHPLC, DACO: 3.4.1,IIIA 5.2.1
2571411	2015, A21461A - Validation of Analytical Method SF-779/1, DACO: 3.4.1,IIIA 5.2.1
2726172	2017, DACO 3.2.2 - A21461A and B - Document J - Addendum 1, DACO: 3.2.2 CBI

2.0 Santé humaine et animale

2570916	2012, SYN545974 - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.2.1,IIA 5.2.1
2570917	2013, SYN545974 - Acute Dermal Toxicity Study in Rats, DACO: 4.2.2,IIA 5.2.2
2570918	2013, SYN545974 - Acute Inhalation Toxicity Study (Nose-Only) in the Rat, DACO: 4.2.3,IIA 5.2.3
2570919	2012, SYN545974 - Acute Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.4,IIA 5.2.5
2570920	2012, SYN545974 - Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.5,IIA 5.2.4
2570921	2013, SYN545974 - Local Lymph Node Assay in the Mouse, DACO: 4.2.6,IIA 5.2.6
2570926	2012, SYN545974 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.5.4,IIA 5.4.1
2570927	2013, SYN545974 - Chromosome Aberration Test in Human Lymphocytes In Vitro, DACO: 4.5.6,IIA 5.4.2
2570928	2013, SYN545974 - Cell Mutation Assay at the Thymidine Kinase Locus (TK +/-) in Mouse Lymphoma L5178Y Cells, DACO: 4.5.5,IIA 5.4.3
2570929	2012, SYN545974 - Micronucleus Assay in Bone Marrow Cells of the Mouse, DACO: 4.5.7,IIA 5.4.4
2570931	2014, SYN545974 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.5.4,IIA 5.4.1
2570932	2014, SYN545974 - Micronucleus Assay in Bone Marrow Cells of the Mouse, DACO: 4.5.7,IIA 5.4.4
2570971	2012, SYN545974, SYN546022 - 28 Day Dietary Toxicity Study in Mice, DACO: 4.3.3,IIA 5.3.1

2570973	2012, SYN545974, SYN546022 - 28 Day Dietary Toxicity Study in Rats, DACO: 4.3.3,IIA 5.3.1
2570974	2015, SYN545974 - A 13 Week Toxicity Study of SYN545974 by Oral (Dietary) Administration in Mice, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2
2570976	2015, SYN545974 - A 13 Week Toxicity Study of SYN545974 by Oral (Dietary) Administration in Rats, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2
2570980	2014, SYN545974 - Pharmacokinetics of SYN545974 in the Mouse Following Multiple Oral and Single Intravenous Administration, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.3
2570981	2014, SYN545974 - Pharmacokinetics of SYN545974 in the Rat Following Multiple Oral and Single Intravenous Administration, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.2
2570986	2015, SYN545974 - Pharmacokinetics of [Phenyl-U-14C] and [Pyrazole-5-14C]-SYN545974 Following Single Oral and Intravenous Administration in the Rat, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2570987	2015, SYN545974 - The Absorption and Excretion of [Phenyl-U-14C] and [Pyrazole-5-14C]-SYN545974 Following Single Oral Administration in the Rat, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2570988	2015, SYN545974 - Biotransformation of [14C]-SYN545974 in Rat, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2570990	2015, SYN545974 - Tissue Depletion of [Phenyl-U-14C] and [Pyrazole-5-14C]-SYN545974 Following Single Oral Administration in the Rat, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2570995	2015, SYN545974 - The Excretion and Biotransformation of [Phenyl-U-14C] and [Pyrazole-5-14C]-SYN545974 Following Single Oral Administration in the Mouse, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2571014	2015, SYN545974 - Effect on Hepatic UDP-glucuronosyltransferase Activity Towards Thyroxine as Substrate After Dietary Administration for 90 Days to Male Rats, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571015	2014, SYN545974 - Effect on Rat Thyroid Peroxidase Activity In Vitro, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571022	2015, SYN545974 - Oral (Dietary) Two-Generation Reproduction Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.1,IIA 5.6.1
2571023	2011, SYN545974, SYN546022 - Preliminary Oral (Gavage) Prenatal Developmental Toxicity Dose Range Finding Study in the Rat, DACO: 4.5.2,IIA 5.6.10
2571024	2015, SYN545974 - Preliminary Oral (Gavage) Prenatal Developmental Toxicity Study in the Rabbit, DACO: 4.5.3,IIA 5.6.11
2571025	2015, SYN545974 - 90 Day Oral (Capsule) Study in the Dog, DACO: 4.3.2,IIA 5.3.3
2571026	2015, SYN545974 - 52 Week Oral (Capsule) Toxicity Study in the Dog, DACO: 4.3.2,IIA 5.3.4
2571027	2015, SYN545974 - Oral (Gavage) Prenatal Developmental Toxicity Study in the Rabbit, DACO: 4.5.3,IIA 5.6.11

2571029	2015, SYN545974 - Oral (Gavage) Prenatal Developmental Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.2,IIA 5.6.10
2571031	2015, SYN545974 - Oral (Gavage) Toxicokinetic Study in the Pregnant Rabbit, DACO: 4.5.3,IIA 5.6.11
2571038	2012, Ex-Vivo Enzyme Analysis of Liver Samples Taken at Termination of a 28 Day Dietary Study of SYN545974 and SYN546022 in the Mouse, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571039	2015, SYN545974 - In Vitro Hepatocyte Proliferation Index and Enzyme Activity Measurements in Male CD-1 Mouse Hepatocyte Cultures, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571040	2015, SYN545974 - In Vitro Hepatocyte Proliferation Index and Enzyme Activity Measurements in Male Human Hepatocyte Cultures, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571041	2015, SYN545974 - A 28-Day Dietary Liver Mode of Action Study in Male CD-1 Mice, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2571042	2013, SYN545974 - 28-Day Dermal Toxicity Study in the Wistar Rat, DACO: 4.3.5,IIA 5.3.7
2571045	2015, SYN545974 - Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Wistar Rat, DACO: 4.5.12,IIA 5.7.1
2571047	2015, SYN545974 - An Abbreviated Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Female Wistar Rat, DACO: 4.5.12,IIA 5.7.1
2571078	2015, SYN545974 - A Preliminary Study of Pharmacokinetics, Absorption, Metabolism and Excretion in Rats Following Single Oral and Intravenous Administration of ¹⁴ C-SYN545974, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
2571118	2014, SYN545974 - CAR3 Transactivation Assay with Mouse, Rat and Human CAR, DACO: 4.8,IIA 5.5.4
2638785	2016, SYN545974 - 104 Week Rat Dietary Carcinogenicity Study with a Combined 52 Week Toxicity Study Final Report Amendment 1, DACO: 4.4.1,4.4.2,4.4.4
2638786	2016, SYN545974 - 80 Week Mouse Dietary Carcinogenicity Study Final Report Amendment 2, DACO: 4.4.3

2570914	2015, SYN545974 - Stability of SYN545974 in Processed Commodities of Soybean, Corn, Apple and Grapes Under Freezer Storage Conditions, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2570958	2015, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of Analytical Method (GRM061.03A) for the Determination of SYN545974 in Crops by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2570959	2015, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of Analytical Method (GRM061.06A) for the Determination of SYN545974 in Bovine Liver by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2570983	2015, SYN545974 - Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974 in Oilseed Rape, DACO: 6.3,IIA 6.2.1
2570984	2015, SYN545974 - Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974 in the Lactating Goat, DACO: 6.2,IIA 6.2.3
2570985	2015, SYN545974 - Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974 in the Laying Hen, DACO: 6.2,IIA 6.2.2
2570989	2015, SYN545974 - Uptake and Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974 in Confined Rotational Crops, DACO: 7.4.4,IIA 6.6.2
2570991	2014, SYN545974 - Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974 in Tomatoes, DACO: 6.3,IIA 6.2.1
2570997	2015, SYN545974 - Magnitude of Residues in Milk and Tissues of Dairy Cows Following Multiple Oral Administrations of SYN545974, DACO: 7.5,7.6,IIA 6.4.2
2571001	2015, SYN545974 - Validation of an Analytical Method for the Determination of SYN545974 in Bovine Meat, Liver, Kidney, Milk, Blood and Chicken Eggs, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

2571002	2015, SYN545974 - Storage Stability of SYN545974 in Bovine Muscle, Liver, Milk, Fat and Chicken Eggs, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2571035	2015, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545974 in Liver and Milk by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2815467	2017, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545974 in Egg and Muscle by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571036	2015, SYN545974 - Frozen Storage Stability of Residues of SYN508272, SYN548264, SYN547897 and SYN548263 in Animal Matrices, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2571050	2015, SYN545974 - Analytical Method for Determination of SYN545974 in Crops by LC-MS/MS with Validation Data, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571053	2015, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.06A) for the Determination of SYN545974 in Bovine Milk, Liver, Kidney, Muscle, Fat, Blood and Hen Eggs by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571054	2015, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.07A) for the Determination of Free and Conjugated 2,4,6-trichlorophenol in Bovine Milk, Liver, Kidney, Muscle, Fat, Blood and Hen Eggs by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571055	2015, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.08A) for the Determination of SYN548264 and SYN508272 in Bovine Milk by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571056	2015, SYN545974 - Analytical Method (GRM061.09A) for the Determination of Free and Conjugated SYN547897 and SYN548263 in Kidney and Liver by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571057	2015, FTH 545 (SYN545974 SC (200)) - Magnitude of the Residue on Cucumber (Field & Greenhouse), DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571058	2015, FTH 545 (SYN545974 SC (200)) - Magnitude of the Residue on Summer Squash, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571059	2015, FTH 545 (SYN545974 SC (200)) - Magnitude of the Residue on Cantaloupe, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571069	2015, SYN545974 - Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545974 in Animal Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571070	2015, SYN545974 - Validation of the Analytical Method GRM061.07A for the Determination of Residues of Conjugated 2,4,6-Trichlorophenol in Animal Matrices, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571071	2015, SYN545974 - Storage Stability of Residues of Conjugated 2,4,6 Trichlorophenol in Animal Matrices Stored Frozen for up to Twelve Months, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2571072	2015, SYN545974 - Independent Lab Validation of the Analytical Method for the Determination of Conjugated 2,4,6-Trichlorophenol in Animal Matrices, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571074	2015, SYN545974 - Storage Stability in Crops Stored Frozen for up to 23 Months, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2571075	2015, SYN545974 - Validation of the Syngenta Method GRM061.03A for the Determination of Residues of SYN545974 in Crop Matrices, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571076	2015, SYN545974 - Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545974 in Crop Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571077	2015, SYN545974 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545974 in Crop Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3
2571088	2015, SYN545974 - Magnitude of the Residues in Tissue and Eggs Resulting from the Feeding of Three Dose Levels to Poultry 2014, DACO: 7.5,7.6,IIA 6.4.1
2571089	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Field Accumulation in Rotational Crops (30-, 60-, 90- and 150-day Plant Back Intervals) USA 2013, DACO: 7.4.4,IIA 6.6.3
2571090	2015, SYN545974 EC (A17573A) and SYN545974 SC (A19649B) - Residue Levels on Wheat (Forage, Hay, Grain and Straw) from Trials Conducted in Canada During 2013 and 2014, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571091	2015, SYN545974 EC A17573A and SYN545974 SC A19649B - Residue Levels on Canola Seed from Trials Conducted in Canada During 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1

2571092	2015, SYN545974 EC (A17573A) and SYN545974 SC (A19649B) - Residue Levels on Dry Bean and Pea from Trials Conducted in Canada During 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571093	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Residue Levels on Potatoes from Trials Conducted in Canada During 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571094	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Magnitude of the Residues in or on Grapes USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571095	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Soybeans USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571100	2015, SYN545974 EC (A17573A) and SYN545974 SC (A19649B) - Residue Levels on Barley (Hay, Grain and Straw) from Trials Conducted in Canada During 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571101	2015, SYN545974 EC (A17573A) and SYN545974 SC (A19649B) - Residue Levels on Oats (Forage, Hay, Grain and Straw) from Trials Conducted in Canada During 2013 and 2014, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571102	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Peanut USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571103	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Magnitude of the Residues in or on Tomatoes and Peppers (Representative Commodities of Fruiting Vegetables Crop Group 8) USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571104	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Magnitude of the Residues in or on Potato as Representative Crop of Tuberous and Corm Vegetables, Subgroup 1C USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571105	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Field Corn and Popcorn (Maize) USA 2014, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571106	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Wheat USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571107	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Oats USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571108	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Barley USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571109	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Dry Bean and Pea (Representative Commodities for Crop Group 6C) USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571110	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Magnitude of the Residues in or on Lettuce (Head and Leaf), Spinach, and Celery (Representative Commodities of Crop Groups 4A & 4B) USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571111	2015, SYN545974 SC (A19649B) and SYN545974 EC (A17573A) - Magnitude of the Residues in or on Canola as Representative Crop of Rapeseed, Subgroup 20A USA 2013, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571119	2015, SYN545974 SC (A19649B) - Magnitude of the Residues in or on Sweet Corn USA 2014, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.1
2571126	2015, SYN545974 - Supplemental Data Demonstrating Stability of Metabolites in Animal Commodities, DACO: 7.3,IIA 6.1.1
2593763	2015, SYN545974 - Frozen Storage Stability of Residues of SYN508272, SYN548264, SYN547897 and SYN548263 in Animal Matrices, DACO: 7.3
2593764	2015, SYN545974 - Storage Stability of Residues of Conjugated 2, 4, 6 Trichlorophenol in Animal Matrices Stored Frozen for up to Twelve Months Storage Stability Report, DACO: 7.3
2608337	2015, SYN545974 - Storage Stability of SYN545974 in Bovine Muscle, Liver, Milk, Fat and Chicken Eggs, DACO: 7.3
2638788	2016, SYN545974 -Storage Stability of SYN545974 in Bovine Muscle, Liver, Milk, Fat and Chicken Eggs, DACO: 7.3
2638791	2016, SYN545974 - Storage Stability of Residues of Conjugated 2, 4, 6 Trichlorophenol in Animal Matrices Stored Frozen for up to Twelve Months Storage Stability Report, DACO: 7.3
2638792	2016, SYN545974 - Frozen Storage Stability of Residues of SYN508272, SYN548264, SYN547897 and SYN548263 in Animal Matrices, DACO: 7.3

2638793	2016, SYN545974 - Stability of SYN545974 in Processed Commodities of Soybean, Corn, Apple and Grapes Under Freezer Storage Conditions Final Report Amendment 1, DACO: 7.3
1563654	1999, Integrated Report for Evaluation of Potential Exposures to Homeowners and Professional Lawn Care Operators Mixing, Loading, and Applying Granular and Liquid Pesticides to Residential Lawns. Appendix 4 Exposure Of Professional Lawn Care Workers During The Mixing And Loading Of Dry And Liquid Formulations And The Liquid Application Of Turf Pesticides Utilizing A Surrogate Compound., DACO: 5.3,5.4
1563664	1999, Integrated Report for Evaluation of Potential Exposures to Homeowners and Professional Lawn Care Operators Mixing, Loading, and Applying Granular and Liquid Pesticides to Residential Lawns. Appendix B Field Phase Report for Exposure of Professional Lawn Care Workers During the Mixing and Loading of Dry and Liquid Formulations and the Liquid Application of Turf Pesticides Utilizing a Surrogate Compound., DACO: 5.3,5.4
1913109	2009, Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Cab Groundboom Application of Liquid Sprays, DACO: 5.3,5.4
2115788	2008, Data Submitted by the Agricultural Rentry Task Force (ARTF) to Support Revision of Agricultural Transfer Coefficients., DACO: 5.6
2172938	2012, Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Closed Cockpit Aerial Application of Liquid Sprays, DACO: 5.3,5.4
2572743	2014, Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Cab Airblast Application of Liquid Sprays, DACO: 5.3,5.4
2572745	2015, Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Pour Mixing and Loading of Liquid Formulations, DACO: 5.3,5.4

3.0 Environnement

2570965	2015. ¹⁴ C-SYN545974 - Hydrolysis in Sterile Buffer at pH 4, 7 and 9. DACO 8.2.3.2
2570967	2015. SYN545974 - Aqueous Photolysis of [¹⁴ C]SYN545974. DACO 8.2.3.3.2
2570968	2014. SYN545974 - Soil Photolysis of ¹⁴ C-SYN545974. DACO 8.2.3.3.1
2570966	2015. SYN545974 - Aerobic Soil Metabolism of [¹⁴ C]-SYN545974. DACO 8.2.3.4.2
2570970	2015. SYN545974 - Anaerobic Soil Metabolism of ¹⁴ C-SYN545974. DACO 8.2.3.4.4
2570969	2015. SYN545974 - Aerobic and Anaerobic Aquatic Sediment Metabolism of ¹⁴ C-SYN545974. DACO 8.2.3.6
2571020	2013. SYN545974 - Adsorption and Desorption of ¹⁴ C-SYN545974. DACO 8.2.4.2
2571079	2015. SYN545547 - Adsorption and Desorption of [¹⁴ C]-SYN545547 in Five Soils. DACO 8.2.4.2
2571096	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Dissipation of SYN545974 in Soil Under Winter Wheat Crop Conditions in the Northwestern United States. DACO 8.3.2
2571097	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 SC (A19649B) - Dissipation of SYN545974 in Soil under Winter Wheat Crop Conditions in the Northwestern United States. DACO 8.3.2

2571098	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Soil Dissipation Trial to Determine Persistence and Leaching Movement of SYN545974 after Application of SYN545974 200SC Fungicide. DACO 8.3.2
2571099	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 SC (A19649B) - Soil Dissipation Trial to Determine Persistence and Leaching Movement of SYN545974 after Application of SYN545974 200SC Fungicide. DACO 8.3.2
2571112	2015. SYN545974 (A19649B) - Field Dissipation of SYN545974 in Soil Under Turf and Bare Soil Conditions in Prince Edward Island, Canada. DACO 8.3.2
2571113	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 (A19649B) - Field Dissipation of SYN545974 in Soil Under Turf and Bare Soil Conditions in Prince Edward Island, Canada. DACO 8.3.2
2571086	2015. SYN545974 (A19649B) - Dissipation of SYN545974 (SC 200) in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Soybeans in the Midwestern United States. DACO 8.3.2
2571087	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 (A19649B) - Dissipation of SYN545974 (SC 200) in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Soybeans in the Midwestern United States. DACO 8.3.2
2571114	2015. SYN545974 (A19649B) - Dissipation of SYN545974 (SC 200) in a Warm-Season Turf in Southeastern United States. DACO 8.3.2
2571115	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 (A19649B) - Dissipation of SYN545974 (SC 200) in a Warm-Season Turf in Southeastern United States. DACO 8.3.2
2571016	2015. SYN545974 - Dissipation of SYN545974 in Soil Under Bare Soil and Peanut Crop Conditions in the Southeastern United States. DACO 8.3.2
2571017	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 - Dissipation of SYN545974 in Soil Under Bare Soil and Peanut Crop Conditions in the Southeastern United States. DACO 8.3.2
2571018	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Dissipation of SYN545974 in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Fresh Market Tomatoes in the Central Valley of California. DACO 8.3.2
2571019	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 SC (A19649B) - Dissipation of SYN545974 in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Fresh Market Tomatoes in the Central Valley of California. DACO 8.3.2
2570963	2015. Stability of SYN545974 in Representative Turfgrass Clippings, Turf Thatch-Sod Layer and Soil Matrices Under Freezer Storage Conditions. DACO 8.3.2
2570915	2012. SYN545974 - Acute Toxicity to the Earthworm <i>Eisenia fetida</i> . DACO 9.2.3.1
2570924	2014. SYN545974 SC (A19649B) - Acute Toxicity to the Earthworm <i>Eisenia fetida</i> in Artificial Soil. DACO 9.2.3.1
2570925	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Sublethal Toxicity to the Earthworm <i>Eisenia fetida</i> in Artificial Soil with 5% Peat. DACO 9.2.3.1
2571073	2015. SYN545974 - Acute Oral and Contact Toxicity to the Honeybee <i>Apis mellifera</i> L. in the Laboratory. DACO 9.2.4.2

2570912	2015. SYN545974 - A Laboratory Study to Determine the Chronic Effects on the Brood of the Honey Bee <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera - Apidae) DACO 9.2.4.3
2570913	2015. SYN545974 SC (A19649B) - A Laboratory Study to Determine the Chronic Effects on the Brood of the Honey Bee <i>Apis mellifera</i> L. (Hymenoptera - Apidae) DACO 9.2.4.3
2570922	2014. A19649B - Chronic Toxicity to the Honeybee <i>Apis mellifera</i> L. in a 10 Day Continuous Laboratory Feeding Study. DACO 9.2.4.1, 9.2.4.2, 9.2.4.3
2571122	2015. Acute Honey Bee (<i>Apis mellifera</i>) Larval Toxicity Study with Pydiflumetofen. DACO 9.2.4.3
2763319	2017. Pydiflumetofen SC (A19649B) – A Semi-Field Study to Evaluate Side Effects on Honeybees (<i>Apis mellifera</i> L.) in <i>Phacelia tanacetifolia</i> in Germany 2016. DACO 9.2.4.6, 9.2.4.5
2763321	2017. Pydiflumetofen SC (A19649B) – A Semi-Field Study to Evaluate Side Effects on Honeybees (<i>Apis mellifera</i> L.) in <i>Phacelia tanacetifolia</i> in Germany 2016. DACO 9.2.4.6, 9.2.4.5
2571080	2014. SYN545974 SC (A19649B) - A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Parasitic Wasp <i>Aphidius rhopalosiphii</i> (Hymenoptera, Braconidae). DACO 9.2.6
2571081	2014. SYN545974 SC (A19649B) - A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Predatory Mite <i>Typhlodromus pyri</i> (Acari: Phytoseiidae). DACO 9.2.5
2571082	2015. SYN545974 SC (A19649B) - A Rate-Response Extended Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Parasitic Wasp <i>Aphidius rhopalosiphii</i> (Hymenoptera, Braconidae). DACO 9.2.6
2571083	2015. SYN545974 SC (A19649B) - A Rate-Response Extended Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Predatory Mite <i>Typhlodromus pyri</i> (Acari - Phytoseiidae). DACO 9.2.5
2571005	2013. SYN545974 - An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite Using a Sequential Testing Procedure. DACO 9.6.2.1, 9.6.2.2, 9.6.2.3
2571006	2013. SYN545974 - An Acute Oral Toxicity Study with the Canary Using a Sequential Testing Procedure. DACO 9.6.2.1, 9.6.2.2, 9.6.2.3
2571003	2013. SYN545974 - A Dietary LC ₅₀ Study with the Northern Bobwhite. DACO 9.6.2.6
2571004	2013. SYN545974 - A Dietary LC ₅₀ Study with the Mallard. DACO 9.6.2.4, 9.6.2.5
2571007	2015. SYN545974 - A Reproduction Study with the Northern Bobwhite. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3
2571008	2014. Supplemental Data to Support SYN545974 - A Reproduction Study with the Northern Bobwhite. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3
2571009	2014. SYN545974 - A Reproduction Study with the Mallard. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3
2571010	2014. Supplemental Data to Support SYN545974 - A Reproduction Study with the Mallard. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3
2571011	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Toxicity Effects on the Seedling Emergence of Ten Species of Plants. DACO 9.8.4

2571012	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Toxicity Effects on the Vegetative Vigour of Ten Species of Plants. DACO 9.8.4
2571013	2015. SYN545974 SC (A19649B) - Toxicity Effects on the Seedling Emergence of Ten Species of Plants. DACO 9.8.4
2570933	2012. SYN545974 - Acute Toxicity to Mysid (<i>Americamysis bahia</i>), Under Static Conditions DACO 9.3.4
2570934	2012. SYN545974 - Acute Toxicity to Water Fleas (<i>Daphnia magna</i>) Under Static Conditions. DACO 9.3.2
2570935	2012. SYN545974 - Acute Toxicity to Rainbow Trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) Under Flow-Through Conditions. DACO 9.5.2.1, 9.5.2.3
2570936	2013. SYN545974 - 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Green Alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> . DACO 9.8.2, 9.8.3
2570937	2015. SYN545974 - Full Life-Cycle Toxicity Test with Water Fleas, <i>Daphnia magna</i> , Under Static Renewal Conditions. DACO 9.3.3
2570938	2015. SYN545974 - Early Life-Stage Toxicity Test with Fathead Minnow (<i>Pimephales promelas</i>). DACO 9.5.3.1
2570939	2015. SYN545974 - 7-Day Toxicity Test with Duckweed (<i>Lemna gibba</i>). DACO 9.8.5
2570940	2015. SYN545974 - 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Diatom, <i>Navicula pelliculosa</i> . DACO 9.8.2, 9.8.3
2570941	2014. SYN545974 - 96-Hour Toxicity Test with the Marine Diatom, <i>Skeletonema costatum</i> . DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4
2570942	2013. SYN545974 - Toxicity Test to the Freshwater Blue-Green Alga, <i>Anabaena flos-aquae</i> . DACO 9.8.2, 9.8.3
2570943	2013. SYN545974 - Acute Toxicity to Carp (<i>Cyprinus carpio</i>) Under Flow-Through Conditions. DACO 9.5.2.2, 9.5.2.3
2570944	2013. SYN545974 - Acute Toxicity to Fathead Minnow (<i>Pimephales promelas</i>) Under Flow-Through Conditions. DACO 9.5.2.2, 9.5.2.3
2570945	2013. SYN545974 - Acute Toxicity to Sheepshead Minnow (<i>Cyprinodon variegatus</i>) Under Flow-Through Conditions. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4
2570946	2014. SYN545974 - Toxicity to Eastern Oyster (<i>Crassostrea virginica</i>) Under Flow-Through Conditions. DACO 9.3.4
2570947	2015. SYN545974 - Life-Cycle Toxicity Test with Mysids (<i>Americamysis bahia</i>). DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4
2570948	2015. SYN545974 - Life-Cycle Toxicity Test Exposing Midges (<i>Chironomus dilutus</i>) to Spiked Sediment. DACO 9.9
2570949	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 - Life-Cycle Toxicity Test Exposing Midges (<i>Chironomus dilutes</i>) to Spiked Sediment. DACO 9.9
2570950	2015. SYN545974 - 42-Day Toxicity Test Exposing Freshwater Amphipods (<i>Hyaella azteca</i>) to Spiked Sediment. DACO 9.9
2570951	2015. Supplemental Data to Support SYN545974 - 42-Day Toxicity Test Exposing Freshwater Amphipods (<i>Hyaella azteca</i>) to Spiked Sediment. DACO 9.9

2570952	2014. SYN545974 - Flow-Through Bioconcentration and Metabolism Study with Bluegill Sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>). DACO 9.5.6
2570953	2015. SYN545974 - Early Life-Stage Toxicity Test with Sheepshead Minnow, <i>Cyprinodon variegatus</i> . DACO 9.5.3.1
2570954	2015. SYN545974 - 10-Day Toxicity Test Exposing Estuarine Amphipods (<i>Leptocheirus plumulosus</i>) to a Test Substance Applied to Sediment under Static Conditions. DACO 9.9
2570955	2015. SYN545547 - 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Green Alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> . DACO 9.8.2, 9.8.3
2570956	2015. SYN545547 - Acute Toxicity to Water Fleas (<i>Daphnia magna</i>) Under Static Conditions. DACO 9.3.2
2570957	2015. SYN545547 - Acute Toxicity Test with Rainbow Trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) Under Static Conditions. DACO 9.5.2.1, 9.5.2.3
2608340	2014. SYN545974 SC (A19649B) - Toxicity to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> in a 96-Hour Algal Growth Inhibition Test. DACO 9.8.2, 9.8.3

2015-5352 Fongicide A19469

- 2569827 2015, A19649 - Adepidyn (SYN545974), 200 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy and Information - Canada, DACO:
1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.2.3.4,10.3.1,10.3.2,10.3.3,10.4,10.5.1,10.5.2,10.5.3,10.5.4,10.6,12.7.5,2,Document M,IIIA 3.1,IIIA 3.2,IIIA 3.3.1,IIIA 3.3.2,IIIA 3.4,IIIA 3.5,IIIA 3.6,IIIA 3.7.1,IIIA 3.8.1,IIIA 3.8.2,IIIA 6.1.1,IIIA 6.1.2,IIIA 6.1.3,IIIA 6.1.4.1,IIIA 6.1.4.2,IIIA 6.1.4.3,IIIA 6.2.1,IIIA 6.2.2,IIIA 6.2.3,IIIA 6.2.4,IIIA 6.2.5,IIIA 6.2.6,IIIA 6.2.7,IIIA 6.2.8,IIIA 6.3,IIIA 6.4.1,IIIA 6.4.2,IIIA 6.4.3,IIIA 6.5,IIIA 6.6,IIIA 6.7
- 2569897 2014, CAN14-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of Blackleg in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569898 2014, CAN14-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of Blackleg in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569899 2014, CAN14-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of Sclerotinia in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569900 2014, CAN14-04 - Evaluate FUSHA LER for the control of Sclerotinia in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569904 2013, NUT13-01 - SYN545974: Peanut leafspot and foliar disease efficacy, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569906 2015, NUT13-03 - SYN545974: Peanut leafspot and foliar disease efficacy, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569907 2013, BEA13-01 - SYN545974: Evaluate formulations and rates for control of White Mold in Drybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569909 2014, NUT14-02 - Developmental Fungicide: Peanut crop tolerance and foliar disease efficacy, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2

-
- 2569910 2014, NUT14-03 - Developmental Fungicide: Peanut crop tolerance and foliar disease efficacy, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569911 2014, NUT14-04 - Developmental Fungicide: Peanut crop tolerance and foliar disease efficacy, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569912 2013, SOY13-01 - SYN545974: Evaluate formulations and rates for control of White Mold in Soybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569914 2014, SOY14-01 - Evaluate SYN545974 activity on white mold in soybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569915 2014, SOY14-02 - Evaluate SYN545974 activity on white mold in soybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569916 2014, SOY14-03 - Development Fungicide: Evaluate Formulations and rates for White Mold (Sclerotinia) Control in Soybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569917 2013, WHE13-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569919 2014, BEA14-01 - FUSHA vs White Mold (Sclerotinia) in drybeans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569920 2013, WHE13-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569922 2013, WHE13-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569923 2014, WHE14-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569924 2014, WHE14-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569925 2014, WHE14-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of Fusarium Head Blight in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569926 2014, BEA14-02 - Evaluate SYN545974 control of white mold in dry beans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569927 2014, BEA14-03 - A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against Sclerotinia and Botrytis in beans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569928 2014, BEA14-04 - A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against Sclerotinia and Botrytis in beans, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569929 2013, CAN13-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of Blackleg in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569930 2013, CAN13-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of Sclerotinia in canola, DACO:
-

-
- 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569931 2013, CAN13-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of Sclerotinia in canola, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571412 2015, BAR13-04 - F501 -- Argentina Barley STL + PPZ Syn545, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571420 2013, WHE13-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of cereal leaf diseases in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571425 2013, WHE13-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of cereal leaf diseases in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571428 2013, WHE13-04 - Evaluate FUSHA LER for the control of cereal leaf diseases in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571429 2013, BAR13-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of cereal leaf diseases in spring and winter wheat, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571439 2014, BAR14-05 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571445 2014, WHE14-04 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571446 2014, WHE14-06 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571451 2014, WHE14-05 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571452 2014, BAR14-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571453 2014, BAR14-01 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2696143 2014, BEA14-02 - Evaluate SYN545974 control of white mold in dry beans, DACO: 10.2.3.3
- 2696146 2013, CAN13-02 - Evaluate FUSHA LER for the control of Sclerotinia in canola, DACO: 10.2.3.3
- 2706066 2015, Evaluate SYN545974 control of Fusarium ear rot in corn, DACO: 10.2.3.3
- 2706067 2015, Evaluate Fusha LER for the control of Sclerotinia in lentils, DACO: 10.2.3.3
- 2706068 2015, A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against Sclerotinia and Botrytis in peas, DACO: 10.2.3.3
- 2706069 2015, A19649B - 200SC Efficacy and crop safety registration trials against Sclerotinia
-

and *Botrytis* in peas, DACO: 10.2.3.3

2706070 2014, Efficacy of A19649B for *Sclerotinia* control in beans, DACO: 10.2.3.3

2706071 2015, Efficacy of A19649B for *sclerotinia* control in beans , DACO: 10.2.3.3

2015-5370 Fongicide A19469TO

- 2569963 2015, A19649TO - Adepidyn (SYN545974), 200 g/L - Document M-III, Section 7 – Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2, 10.2.3.3,10.2.3.4,10.3.1,10.3.2,10.3.3,10.4, 10.5.1,10.5.2,10.5.3,10.5.4,10.6,12.7,5.2, Document M,IIIA 3.1,IIIA 3.2,IIIA 3.3.1,IIIA 3.3.2,IIIA 3.4,IIIA 3.5,IIIA 3.6, IIIA 3.7.1,IIIA 3.8.1,IIIA 3.8.2,IIIA 6.1.1,IIIA 6.1.2,IIIA 6.1.3,IIIA 6.1.4.1,IIIA 6.1.4.2, IIIA 6.1.4.3,IIIA 6.2.1,IIIA 6.2.2,IIIA 6.2.3,IIIA 6.2.4,IIIA 6.2.5,IIIA 6.2.6,IIIA 6.2.7,IIIA 6.2.8,IIIA 6.3,IIIA 6.4.1,IIIA 6.4.2,IIIA 6.4.3,IIIA 6.5,IIIA 6.6,IIIA 6.7
- 2569965 2013, GHORN13-03 - FUSHA: Evaluate the efficacy of a formulated mixture of FUSHA/FDL on *Botrytis cinerea* in ornamentals (GEP), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569966 2013, GHORN13-04 - FUSHA: Evaluate the efficacy of a formulated mixture of FUSHA/FDL on *Botrytis cinerea* in ornamentals (GEP), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569967 2013, GHORN13-05 - FUSHA: Evaluate the efficacy of a formulated mixture of FUSHA/FDL on *Botrytis cinerea* in ornamentals (GEP), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569968 2012, GHORN13-12 - SYN545974: Efficacy against foliar diseases in ornamentals – comparison of EC and SC formulations against powdery mildew in petunia., DACO: 10.2.3.3 ,IIIA 6.1.2
- 2569969 2014, GHORN14-02 - FTH545: Evaluation of *Botrytis* control in ornamental species - geranium., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569970 2014, GHORN14-04 - FTH545: Evaluation of disease control in ornamental species – powdery mildew in petunia., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569971 2015, GHORN15-01 - The effect of Fusha against *Botrytis cinerea* on Poinsettia, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569972 2014, GHORN15-02 - The effect of Fusha against *Botrytis cinerea* on Poinsettia, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569973 2012, GHCUC12-01 - Stage 2: FUSHA - Efficacy and crop safety of SYN545974 against powdery mildew on cucurbits , DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569974 2012, GHCUC13-01 - Efficacy and crop safety of A19649B against powdery mildew of cucurbits (cucumbers) in South Africa , DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569975 2014, TUR14-01 - Evaluate SYN545974 for control of dollar spot in turf., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569976 2013, GHCUC13-02 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of SYN545974 against *Cladosporium* and *Didymella* on cucurbits, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2

- 2569977 2013, GHCUC13-03 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of SYN545974 against *Cladosporium* and *Didymella* on cucurbits, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569978 2014, GHCUC14-01 - A19649B 200SC - profiling and rate defenition against *Botrytis* and *Sclerotinia* on cucurbits (F and GH), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569979 2013, GHCUC14-02 - A19649B 200SC - profiling and rate definition against *Botrytis* and *Sclerotinia* on cucurbits (GH), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569980 2014, GHCUC14-05 - A18119A DFZ / Cyflufenamid supporting registration trials for vegetables *Dydimella* on cucurbits (GH)., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569981 2014, TUR14-03 - Test Syngenta's FUSHA and potential FUSHA premixes for extended control of dollar spot in fairway height cool-season turfgrass. , DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569982 2014, TUR14-04 - Test Syngenta's FUSHA and potential FUSHA premixes for extended control of dollar spot in fairway height cool-season turfgrass., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569983 2014, TUR14-05 - Test Syngenta's FUSHA and potential FUSHA premixes for extended control of dollar spot in fairway height cool-season turfgrass. , DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569984 2015, TUR14-07 - Evaluation of A19649B and A19188A fungicidal products for control of *Microdochium* patch (*Fusarium* patch; pink snow mould) of turf grass: efficacy and crop tolerance., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569985 2014, ORN14-03 - Assessment of FUSHA+FDL to control *Sphaerotheca pannosa* in rose, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569986 2014, ORN14-05 - Assessment of FUSHA+FDL to control *Sphaerotheca pannosa* in rose, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2569987 2014, ORN14-06 - FTH545: Evaluation of disease control in ornamental species., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2

2015-5371 Fongicide A20259

- 2570074 2006, CAR06-01 - Ortiva Top: registrazione del prodotto su diverse colture orticole, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570078 2007, CUC07-01 - Ortive - Registrazione di Ortiva Top su differenti colture e valutazione di Syn 520453 su oidio del melone, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570079 2008, CUC08-01 - HAMBRA: Evaluation of the efficacy of SYN545192 for the control of *Colletotrichum* spp. on peppers/cucurbits, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570080 2010, CUC10-01 - Evaluate rate/formulations/spectrum of Hambra on cucurbits, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570081 2011, CUC11-01 - DFZ+CYF (A18119A) - registration trials against leaf spots in melons and watermelons in Med EPPO zone, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570082 2011, CUC11-02 - DFZ+CYF (A18119A) - registration trials against leaf spots in melons and watermelons in Med EPPO zone, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570083 2012, CUC12-05 - INSPIRE SUPER contra *Alternaria cucumerina*) en el cultivo de Pepino . 2012., DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2

-
- 2570084 2012, CUC13-02 - Efficacy and crop safety of A19649B against powdery mildew of cucurbits (SQUASH) in South Africa, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570085 2012, CUC13-03 - Efficacy and crop safety of A19649B against powdery mildew of cucurbits (babymarrow) in South Africa, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570086 2013, CUC14-01 - Efficacy and crop safety of foliar applications of FUSHA formulations against powdery mildew of cucurbits in South Africa, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570087 2014, CUC14-03 - A19649B - 200SC Efficacy and crop safety registration trials against Powdery Mildew in cucurbits (F), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570088 2014, CUC14-04 - A19649B - 200SC Efficacy and crop safety registration trials against Powdery Mildew in cucurbits (Melon,F), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570089 2014, CUC14-06 - Stage 3 : FUSHA - Efficacy and crop safety of FUSHA mixture formulations against gummy stem blight (GSB) on watermelon, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570090 2014, CUC14-07 - Stage 3 : FUSHA - Efficacy and crop safety of FUSHA mixture formulations against gummy stem blight (GSB) on watermelon, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570091 2014, CUC14-08 - Stage 3 : FUSHA - Efficacy and crop safety of FUSHA mixture formulations against gummy stem blight, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570093 2013, FRU13-02 - FUSHA- A19649B - 200SC crop safety and registration trials against Powdery Mildew in tomato, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570094 2013, FRU13-04 - FUSHA- A19649B - 200SC crop safety and registration trials against Powdery Mildew in tomato, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570095 2012, FRU13-06 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of SYN545974 against powdery mildew of peppers, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570096 2012, FRU13-07 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of SYN545974 against anthracnose of chili, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570097 2013, FRU13-11 - Stage 3: FUSHA: Efficacy and crop safety of A19649B (SYN545974) against grey mould in tomatoes, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570099 2013, POT13-01 - 974 on potato: Evaluate for control of early blight, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570100 2014, POT14-01 - Development Fungicide: Evaluate for foliar diseases of potatoes, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570101 2014, POT14-02 - Development Fungicide: Evaluate for foliar diseases of potatoes, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570102 2015, POT14-05 - Efficacy and crop safety of foliar applications of FUSHA formulations on early blight (*Alternaria solani*) and Botrytis blight (*Botrytis cinerea*) of potatoes in South Africa, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570103 2014, POT14-06 - A19469B- 200SC Registration trials against *Alternaria* in potatoes, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570104 2014, POT14-07 - Evaluate 974 for foliar diseases of potatoes, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
-

- 2570124 2015, A20259 - Adepidyn (SYN545974) and Difenoconazole, 200 g/L - Efficacy Data and Information – Canada, DACO: 1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.2.3.4,10.3.1,10.3.2,10.3.3,10.4,10.5.1,10.5.2,10.5.3,10.5.4,10.6,12.7,5.2,Document M,IIIA 3.1,IIIA 3.2,IIIA 3.3.1,IIIA 3.3.2,IIIA 3.4,IIIA 3.5,IIIA 3.6,IIIA 3.7.1,IIIA 3.8.1,IIIA 3.8.2,IIIA 6.1.1,IIIA 6.1.2,IIIA 6.1.3,IIIA 6.1.4.1,IIIA 6.1.4.2,IIIA 6.1.4.3,IIIA 6.2.1,IIIA 6.2.2,IIIA 6.2.3,IIIA 6.2.4,IIIA 6.2.5,IIIA 6.2.6,IIIA 6.2.7,IIIA 6.2.8,IIIA 6.3,IIIA 6.4.1,IIIA 6.4.2,IIIA 6.4.3,IIIA 6.5,IIIA 6.6,IIIA 6.7
- 2612337 2016, T & O Summary, DACO: 10.1
- 2612338 2015, F701 E 32015BR_CP_Efficacy Trials_Wheat_Fusha Solo_Season 2014/15_Field, DACO: 10.2.3.3
- 2612339 2015, Vegetable Trials, DACO: 10.2.3.3
- 2612344 2011, Compare Syngenta early blight and brown spot solutions in potatoes., DACO: 10.2.3.3
- 2612345 2015, 974: Evaluation for control of leaf spot on potato, DACO: 10.2.3.3
- 2612346 2015, Evaluate fungicides for control of white mold in potato - Syngenta-Canada, DACO: 10.2.3.3
- 2612347 2006, Trials on vegetables, DACO: 10.2.3.3
- 2612348 2012, Vegetable Trials, DACO: 10.2.3.3
- 2612330 2016, Syngenta Response, DACO: 0.8
- 2707339 2014, CUC14-09 - Evaluation of fungicide combinations with Actigard for control of anthracnose in cucumber - DIOMEDE, DACO: 10.2.3.3

2015-5372 Fongicide A20560

- 2570487 2015, A20560 - Adepidyn (SYN545974) and Fludioxonil, 400 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,12.7,5.2,Document M,IIIA 3.1,IIIA 3.2,IIIA 3.3.1,IIIA 3.3.2,IIIA 3.4,IIIA 3.5,IIIA 3.6,IIIA 3.7.1,IIIA 3.8.1,IIIA 3.8.2
- 2570547 2014, LEA14-04 - A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against *Botrytis* and *Sclerotinia* in lettuce, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570548 2014, LEA14-06 - A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against *Botrytis* and *Sclerotinia* in lettuce (Field), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570549 2014, LEA14-07 - Evaluate developmental fungicides for *Sclerotinia* control in lettuce, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570550 2014, LEA14-08 - Evaluate developmental fungicides for *Sclerotinia* control in lettuce, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570551 2014, LEA15-01 - FS9730A3-2015US974: Evaluation for control of *Sclerotinia* on lettuce, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570552 2014, LEA15-02 - FS9730A3-2015US974: Evaluation for control of *Sclerotinia* on lettuce, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570553 2015, GRA13-01 - F534. Fusha Grapes. Evaluate control of *Botrytis cinerea*, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2570554 2015, GRA13-02 - Evaluate 974 for *Botrytis* control in grape, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2

- 2570555 2015, GRA13-04 - FUSHA- A19649B - 200SC crop safety and registration trials against *Botrytis* in grapes, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2570556 2015, GRA13-06 - A19649B - 200SC crop safety and registration trials against *Botrytis* in grapes, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2570557 2008, GRA14-01 - Efficacy and crop safety of foliar applications FUSHA, GEOXE and SAKALIA against *Botrytis* rot of grapes in South Africa, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2570558 2013, LEA13-01 - Evaluate 974 for *Sclerotinia* control in lettuce, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2570559 2013, LEA13-02 - Evaluate 974 for *Sclerotinia* control in lettuce, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2570560 2014, LEA14-02 - A19649B - 200SC, Efficacy and crop safety registration trials against *Botrytis* in lettuce (Field), DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2015-5373 Fongicide A21461

- 2571325 2015, A21461 - Adepidyn (SYN545974), Azoxystrobin and Propiconazole, 300 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.2.3.4,10.3.1,10.3.2,10.3.3,10.4,10.5.1,10.5.2,10.5.3,10.5.4,10.6,12.7,5.2,Document M, IIIA 3.1, IIIA 3.2, IIIA 3.3.1, IIIA 3.3.2, IIIA 3.4, IIIA 3.5, IIIA 3.6, IIIA 3.7.1, IIIA 3.8.1, IIIA 3.8.2, IIIA 6.1.1, IIIA 6.1.2, IIIA 6.1.3, IIIA 6.1.4.1, IIIA 6.1.4.2, IIIA 6.1.4.3, IIIA 6.2.1, IIIA 6.2.2, IIIA 6.2.3, IIIA 6.2.4, IIIA 6.2.5, IIIA 6.2.6, IIIA 6.2.7, IIIA 6.2.8, IIIA 6.3, IIIA 6.4.1, IIIA 6.4.2, IIIA 6.4.3, IIIA 6.5, IIIA 6.6, IIIA 6.7
- 2571414 2013, COR13-07 - SYN545974: Evaluate Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571415 2013, COR13-05 - SYN545974: Evaluate Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571417 2013, COR13-11 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of A19649B against foliar diseases of corn in CN 2013, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571418 2013, COR13-10 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of A19649B against foliar diseases of corn in CN 2013, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571422 2013, COR13-09 - SYN545974: Evaluate Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571423 2013, COR13-12 - Stage 3: FUSHA - Efficacy and crop safety of A19649B against foliar diseases of corn in CN 2013, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571432 2014, COR14-03 - Development Fungicide: Evaluate Foliar Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571433 2014, COR14-04 - Development Fungicide: Evaluate Foliar Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
- 2571434 2014, SOY14-05 - Evaluate Development Fungicide for Foliar Diseases of Soybean (*Cercospora* sp.), DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

-
- 2571435 2014, PEA14-02 - Evaluate Fusha LER for the control of mycoshaerella in peas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571436 2014, CHI14-03 - Evaluate Fusha LER for the control of ascochyta in chickpeas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571437 2014, SOY14-07 - Evaluate Development Fungicide for Foliar Diseases of Soybean (*Cercospora* sp.), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571440 2014, COR14-01 - Evaluate SYN545974 control of leaf diseases in corn, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571441 2014, COR14-05 - Development Fungicide: Evaluate Foliar Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571442 2014, SOY14-06 - Evaluate Development Fungicide for Foliar Diseases of Soybean (*Cercospora* sp.), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571443 2014, SOY14-04 - Evaluate Development Fungicide for Foliar Diseases of Soybean (*Cercospora* sp.), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571447 2014, BAR14-03 - Evaluate FUSHA LER for the control of leaf diseases in cereals, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571448 2014, CHI14-01 - Evaluate Fusha LER for the control of ascochyta in chickpeas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571449 2014, LEN14-03 - Evaluate Fusha LER for the control of anthracnose in lentils, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571450 2014, PEA13-01 - Evaluate Fusha LER for the control of mycoshaerella in peas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571454 2014, CHI14-02 - Evaluate Fusha LER for the control of ascochyta in chickpeas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571455 2014, LEN14-01 - Evaluate Fusha LER for the control of anthracnose in lentils, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571456 2014, LEN14-02 - Evaluate Fusha LER for the control of anthracnose in lentils, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571457 2014, PEA14-01 - Evaluate Fusha LER for the control of mycoshaerella in peas, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571458 2014, SOY14-08 - Evaluate Development Fungicide for Foliar Diseases of Soybean (*Cercospora* sp.), DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571459 2014, COR14-06 - Development Fungicide: Evaluate Foliar Disease Efficacy in Corn, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
-

- 2571460 2014, SOY15-02 - 2015 FUSHA+DFZ Soya Powdery mildew, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571461 2014, SOY15-03 - 2015 FUSHA+DFZ Soya Powdery mildew, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571462 2014, SOY15-05 - 2015 FUSHA+DFZ Soya Powdery mildew, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571463 2014, SOY15-04 - 2015 FUSHA+DFZ Soya Powdery mildew, DACO: 10.2.3.3,IIIA 6.1.2
- 2571467 2015, Supplemental Data to Support A21461 - Adepidyn (SYN545974), Azoxystrobin and Propiconazole, 300 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 1.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.2,10.2.3.3,10.3.3,5.2,IIIA 3.1,IIIA 3.2,IIIA 3.3.1,IIIA 3.3.2,IIIA 3.3.3,IIIA 3.4,IIIA 3.5,IIIA 3.6,IIIA 3.7.1,IIIA 3.8.1,IIIA 3.8.2,IIIA 6.1.2
- 2696147 2013, COR13-03 - SYN545974: Evaluate Fusarium Stalk Rot Control in Corn, DACO: 10.2.3.3
- 2772863 2015, Evaluate SYN545974 control of Fusarium ear rot in corn, DACO: 10.2.3.3
- 2772864 2015, Evaluate SYN545974 control of Fusarium ear rot in corn, DACO: 10.2.3.3
- 2772866 2015, Evaluate SYN545974 control of Fusarium ear rot in corn, DACO: 10.2.3.3

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

1.0 Chimie

2.0 Santé humaine et animale

3.0 Environnement

- 1573006 Atkins E.L., Kellum D., and Atkins K.W. 1981. Reducing Pesticide Hazards to Honey Bees: Mortality prediction techniques and integrated management strategies. Univ. Calif., Div. Agric. Sci. Leaflet 2883.
- 1918520 Cohen, S.Z., Creeger, S.M., Carsel, R.F., Enfield, C.G. 1984. Potential for pesticide contamination of groundwater resulting from agricultural uses. In: Krueger, R. F. And J.N. Seiber (eds.), Treatment and Disposal of Pesticide Wastes. Am. Chem. Soc., Washington, DC. ACS Symp. Ser. 259. pp. 297-325.
- 2439880 Crailsheim, K., Schneider, L.H.W, Hrassnigg, N., Bühlmann, G., Brosch, U.; Gmeinbauer, R., and B. Schöffmann. 1992. Pollen consumption and utilization in worker honeybees (*Apis mellifera carnica*): dependence on individual age and function. J. Insect Physiol., 38 (6): 409-419.

- 2439881 Crailsheim, K.; Hrasnigg, N.; Gmeinbauer, R.; Szolderits, M.J.; Schneider, L.H.W. and U. Brosch. 1993. Pollen utilization in non-breeding honeybees in winter. *J. Insect Physiol.* 39 (5): 369-373.
- 1918522 Fletcher JS; Nellessen JE; Pflieger TG. 1994. Literature review and evaluation of the EPA food chain (Kenaga) nomogram, an instrument for estimating pesticide residues on plants. *Environ. Toxicol. Chem.* 13:1383 - 1391.
- 2037242 Goring, C.A.I., D.A. Laskowski, J.W. Hamaker and R.W. Meikle 1975. Principle of pesticide degradation in soil. In (Haque, R. and V.H. Freed, eds.) *Environmental dynamics of pesticides*. Plenum Press, New York, pp. 135–172.
- 1918524 Gustafson, D.I. 1989. Groundwater ubiquity score: a simple method for assessing pesticide leachability. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 8: 339–357.
- 1918526 Hoerger, F. and Kenaga, E.E. 1972. Pesticide residues on plants: correlation of representative data as a basis for estimation of their magnitude in the environment. In (F. Coulston and F. Korte, eds.) *Environmental quality and safety: chemistry, toxicology and technology*. Vol. I. Global aspects of chemistry, toxicology and technology as applied to the environment. Georg Thieme Publishers, Stuttgart, and Academic Press, New York. pp. 9–28.
- 1918527 Kenaga, E.E. 1973. Factors to be considered in the evaluation of the toxicity of pesticides to birds in their environment. In (F. Coulston and F. Korte, eds.) *Environmental quality and safety: global aspects of chemistry, toxicology and technology as applied to the environment*. Vol. II. Georg Thieme Publishers, Stuttgart, and Academic Press, New York. pp. 166–181.
- 2439884 Koch H. and Weisser P. 1997. Exposure of honey bees during pesticide application under field conditions. *Apidologie*, 28: 439-447.
- 2024011 McCall PJ, Laskowski DA, Swann RL, Dishburger HJ. 1981. Measurements of sorption coefficients of organic chemicals and their use in environmental fate analysis. In *Test Protocols for Environmental Fate and Movement of Toxicants*. Proceedings of AOAC Symposium, AOAC, Washington D.C.
- McEwen F.L. and G.R. Stephenson, 1979. *The use and significance of pesticides in the environment*. John Wiley and Sons Inc. Toronto. 282 pp.
- 1918529 Nagy, KA, 1978. Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds. *Ecological Monograph*. Vol.57, No.2, pp.111-128.
- 2439883 Rortais A., Arnold G., Halm M.P., and Touffet-Briens F. 2005. Modes of exposure of honeybees to systemic insecticides: estimated amounts of contaminated pollen and nectar consumed by different categories of bees. *Apidologie* 36: 71-83.

US EPA, 1985a. Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Acute Toxicity Test for Freshwater Invertebrates. EPA 540/9-85-005. June, 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

US EPA, 1985b. Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Acute Toxicity Test for Freshwater Fish. EPA 540/9-85-006. June, 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

US EPA, 1985c. Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Avian Single-dose Oral LD50. EPA 540/9-85-001. June, 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

US EPA, 1985d. Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Avian Dietary LC50 Test. EPA 540/9-85-008. June, 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

4.0 Valeur

- 2722445 Boland, G. J. and Hall, R., 1994, Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*, Canadian Journal of Plant Pathology, 16:2, 93 - 108, DACO: 10.2.2
- 2722446 Purdy, L. H., 1979, *Sclerotinia sclerotiorum*: History, Diseases and Symptomatology, Host Range, Geographic Distribution, and Impact, Phytopathology, 69:8, 875 - 880, DACO: 10.2.2