



Santé
Canada

Health
Canada

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

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

Décision d'homologation

RD2023-04

Pyraziflumid et fongicide Parade

(also available in English)

Le 7 mars 2023

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

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

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

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

Canada 

ISSN : 1925-0916 (imprimée)
1925-0924 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-25/2023-4F (publication imprimée)
H113-25/2023-4F-PDF (version PDF)

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

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

Table des matières

Énoncé de décision d'homologation concernant le pyraziflumid.....	1
Commentaires et réponses	1
Note sur les limites maximales de résidus pour les denrées importées	15
Autres renseignements	15
Approche d'évaluation.....	17
Liste des abréviations.....	21

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, les pesticides doivent être évalués avant que leur vente ou leur utilisation soient autorisées au Canada, afin de déterminer s'ils ne présentent pas de risques inacceptables pour les humains ou l'environnement et s'ils ont une valeur lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. L'évaluation préalable à la commercialisation est effectuée en prenant en considération les données et les renseignements¹ disponibles qui proviennent des titulaires de pesticides, des rapports scientifiques publiés, d'autres autorités gouvernementales et d'organismes de réglementation étrangers, ainsi que des commentaires formulés durant les consultations publiques, le cas échéant. Santé Canada se fonde sur les méthodes d'évaluation des risques conformes aux normes internationales en vigueur et sur les démarches et les politiques de gestion des risques. On trouvera davantage de précisions sur les exigences législatives, l'évaluation des risques et l'approche de gestion des risques dans la section du présent document portant sur l'approche de l'évaluation.

Énoncé de décision² d'homologation concernant le pyraziflumid

En vertu de la [Loi sur les produits antiparasitaires](#), l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada accorde l'homologation à des fins de vente et d'utilisation de Pyraziflumid Technique et du fongicide Parade, contenant le principe actif de qualité technique pyraziflumid, pour lutter contre l'oïdium et la tavelure du pommier.

Le Projet de décision d'homologation PRD2022-04, *Pyraziflumid et fongicide Parade*, qui contient l'évaluation détaillée des renseignements présentés pour appuyer l'homologation, a fait l'objet d'une période de consultation de 45 jours qui a pris fin le 14 avril 2022. L'évaluation révèle que, dans les conditions d'utilisation approuvées, les risques sanitaires et environnementaux ainsi que la valeur des produits antiparasitaires sont acceptables. Santé Canada a reçu des commentaires au sujet de l'évaluation sanitaire et de l'évaluation environnementale au cours de la période de consultation publique menée en application de l'article 28 de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Commentaires et réponses

Commentaire sur l'évaluation des risques cumulatifs

Ecojustice s'est opposé à l'homologation du pyraziflumid, affirmant que l'alinéa 7(7)i) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* exige la tenue d'une évaluation des risques cumulatifs avant l'homologation d'un produit. Comme Santé Canada a décelé l'existence possible d'un mécanisme de toxicité commun, Ecojustice demande à Santé Canada d'exiger des renseignements additionnels sur ce sujet avant d'homologuer l'utilisation du pyraziflumid au Canada.

¹ Note d'information – *Détermination de l'acceptabilité des études pour les évaluations des risques liés aux pesticides*

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

Réponse de Santé Canada

On mentionne dans la section Évaluation de l'exposition cumulative du PRD2022-04 que le groupe de fongicides dans lequel le pyraziflumid a été classé est celui des inhibiteurs de la succinate-déhydrogénase (SDHI). Le pyraziflumid contient un groupe 3-(trifluorométhyl)pyrazine-2-carboxamide qui lui est propre au sein du groupe des SDHI. Les fongicides SDHI ayant une structure similaire sont le benzovindiflupyr, le bixafène, le fluxapyroxad, l'inpyrfluxame, l'isopyrazam, le penflufène, le penthiopyrad, le sédaxane (pyrazole-carboxamides), le pydiflumétofène (*N*-méthoxy-(phényl-éthyl)-pyrazole-carboxamides) et le boscalide (pyridine-carboxamides). La toxicité hépatique et thyroïdienne associée à l'induction des enzymes hépatiques semble être un mode d'action courant de plusieurs fongicides SDHI. Dans le PRD2022-04, Santé Canada a souligné que les fongicides SDHI apparentés ont un mécanisme de toxicité en commun en ce qui concerne l'induction des enzymes hépatiques. Ce mécanisme peut entraîner la formation de tumeurs dans le foie ou la thyroïde chez le rat. Bien que le mécanisme intervenant dans la formulation de tumeurs ne soit pas pertinent pour l'humain dans certains fongicides SDHI, le rôle de ce mécanisme dans des effets non tumorigènes chez l'humain (autrement dit, la toxicité hépatique et thyroïdienne) n'est pas encore bien compris. Par conséquent, à la lumière de cette incertitude et du fait que le mode d'action est le même dans l'ensemble de ce groupe de fongicides, l'évaluation des risques cumulatifs actuelle s'appuie sur les renseignements disponibles sur tous les fongicides SDHI.

En plus du mécanisme de toxicité commun, il faut examiner d'autres facteurs importants dans le cadre du processus visant à déterminer la nécessité de réaliser une évaluation des risques cumulatifs. Ces facteurs comprennent la définition et la comparaison des profils d'emploi des différents produits chimiques appartenant à une classe de pesticides ayant le même mécanisme de toxicité, dans le but de déterminer si les mêmes utilisations sont homologuées, si les utilisations sont très variées et s'il existe des utilisations en milieu résidentiel, de même que les voies d'exposition possible et le risque d'exposition simultanée à différents produits chimiques. Les données de surveillance de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et du Pesticide Data Program (PDP) du département de l'Agriculture des États-Unis, de même que les données de surveillance de l'eau potable, sont des sources importantes de données du monde réel sur l'exposition par le régime alimentaire qui sont essentielles pour mener des évaluations réalistes des risques cumulatifs.

Tableau A Résumé des utilisations et des voies d'exposition des fongicides SDHI homologués et des fongicides SDHI visés par des limites maximales de résidus (LMR) sur les denrées importées

Principe actif	Publication de l'ARLA	Utilisations du pesticide	Voies d'exposition possible		
			Aliments	Eau potable	Résidentielle
Benzovindiflupyr	PRD2015-17 RD2015-27	Application foliaire (pommes de terre, betteraves à sucre, denrées du SGC 6C, soja, légumes-fruits, cucurbitacées, fruits à pépins, petits fruits, céréales, canola, oignons)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Bixafène	PRD2019-04 RD2019-13	Application foliaire (céréales et soja; denrées des SGC 1A et 1C et arachides importées)	Oui	Oui [CEE ¹]	Non
Boscalide	PRD2011-16 RD2012-06 et PRD2009-08 RD2009-12	Application foliaire (fruits, légumes, pommes de terre, légumineuses, oléagineux) Traitement des semences (canola, moutarde de type oléagineux)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Carbathiine/carboxine	PRVD2008-25 RVD2009-11	Traitement des semences (céréales, légumineuses, canola et lin)	Oui	Oui [CEE ¹]	Non
Fluopyrame	PRD2016-11 RD2016-25 et PRD2016-05 RD2016-15 et ERC2014-02	Application foliaire (fruits, légumes, légumes-racines et légumes-tubercules, légumineuses, oléagineux, maïs et houblon) Traitement des semences (soja, oléagineux)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)

Principe actif	Publication de l'ARLA	Utilisations du pesticide	Voies d'exposition possible		
			Aliments	Eau potable	Résidentielle
Flutolanil	-	Non homologué au Canada (LMR pour les pommes de terre et arachides importées)	Oui	-	-
Fluxapyroxad	PRD2020-09 RD2020-12 et PRD2012-09 RD2012-31	Application foliaire (fruits, légumes, légumes-racines et légumes-tubercules, légumineuses, céréales et oléagineux) Traitement des semences (soja, oléagineux)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Inpyrfluxame	PRD2020-10 RD2020-11	Application foliaire (pommes, soja, betteraves à sucre) Traitement des semences (céréales, légumineuses, canola, betteraves à sucre)	Oui	Oui [CEE ¹]	Non
Isofétamide	PRD2014-19 RD2016-19	Application foliaire (raisin, laitue, oléagineux, petits fruits, fruits à pépins, pommes, légumineuses)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Isopyrazam	-	Non homologué au Canada (LMR pour les pommes, pommes séchées, bananes, cucurbitacées, légumes-fruits et arachides importés)	Oui	-	-
Oxycarboxine	PRVD2008-25 RVD2009-11	N'est plus homologuée au Canada. Utilisation antérieure sur le gazon et les plantes ornementales – l'oxycarboxine ne contribue pas à	Aucune LMR canadienne, aucune tolérance américaine et aucune LMR du Codex.	-	-

Principe actif	Publication de l'ARLA	Utilisations du pesticide	Voies d'exposition possible		
			Aliments	Eau potable	Résidentielle
		l'exposition cumulative			
Penflufène	PRD2012-02 RD2012-17	Traitement des semences (céréales, légumineuses, oléagineux, luzerne, betteraves à sucre et oignons) Application en raie de semis de pommes de terre	Oui	Oui [CEE ¹]	Non
Penthiopyrad	PRD2014-01 RD2014-17 et PRD2011-26 RD2012-14	Application foliaire (fruits, légumes, légumes-racines et légumes-tubercules, légumineuses, oléagineux) Traitement des semences (oléagineux, maïs, soja)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Pydiflumétofène	PRD2020-08 RD2020-10 et PRD2018-06 RD2018-08	Application foliaire (raisin, légumes, céréales, maïs, légumineuses, oléagineux) Traitement des semences (oléagineux, maïs, soja)	Oui	Oui [CEE ¹]	Oui (terrains de golf)
Sédaxane	PRD2015-03 RD2015-10 et ERC2012-01	Traitement des semences (denrées du SGC 1C, betteraves à sucre, céréales, soja, denrées du SGC 6C, oléagineux, maïs; arachides, riz et graines de coton importés)	Oui	Oui [CEE ¹]	Non
Pyraziflumid	PRD2022-04	Application foliaire – Pommes	Oui	Oui [CEE ¹]	Non

SGC = sous-groupe de cultures

¹ CEE = concentration estimée dans l'environnement; fondée sur des modélisations prudentes des résidus de pesticide dans les sources d'eau potable.

Exposition simultanée

Il existe un risque d'exposition simultanée associé à toutes les préparations commerciales homologuées du groupe SDHI et à tous les fongicides SDHI. Des limites maximales de résidus (LMR) canadiennes ont été établies pour les denrées importées.

Exposition non alimentaire

Le pyraziflumid est uniquement destiné à être utilisé sur des pommes au Canada. Étant donné qu'aucune utilisation en milieu résidentiel n'est proposée pour le pyraziflumid, aucune exposition en milieu résidentiel (non alimentaire) n'est prévue. Par conséquent, la contribution potentielle du pyraziflumid à l'exposition cumulative aux fongicides SDHI est uniquement associée aux expositions par le régime alimentaire.

De plus, aucune utilisation en milieu résidentiel n'est prévue pour les principes actifs homologués de cette classe. Sept principes actifs du groupe SDHI sont néanmoins homologués au Canada pour une utilisation sur le gazon des terrains de golf. Comme un des fongicides SDHI (boscalide) fait l'objet d'une réévaluation, l'évaluation des risques cumulatifs permettra d'approfondir la contribution de l'utilisation sur le gazon des terrains de golf à l'exposition cumulative.

Exposition par le régime alimentaire

Plusieurs fongicides SDHI sont homologués pour le traitement des semences seulement (carbathiine, flutolanile, penflufène, sédaxane) ou pour le traitement des semences et du feuillage (inpyrfluxame, pydiflumétofène, penthiopyrad, fluxapyroxad et fluopyrame). Les utilisations pour le traitement des semences contribuent généralement très peu à l'exposition aux résidus dans les aliments et l'eau potable, et les résidus dans les aliments provenant des applications foliaires sont souvent liés au moment de l'application.

Des données de surveillance existent sur la plupart des fongicides SDHI présents dans les aliments. Des quatorze principes actifs du groupe des SDHI destinés à un usage alimentaire, il n'y en a que deux sur lesquels il n'existe pas encore de données de surveillance, car ils n'ont été homologués que récemment : le bixafène (homologué en septembre 2019) et l'inpyrfluxame (homologué en août 2020). Il existe plus d'une décennie de données de surveillance (**> 480 000 échantillons**) sur les dix autres fongicides SDHI homologués. Les deux fongicides SDHI visés par des LMR canadiennes établies pour les denrées importées sont présentés dans le tableau B ci-dessous. **Aucun résidu détectable** n'a été observé dans la vaste majorité des échantillons. Seulement 3 % des échantillons présentaient des concentrations de résidus égales ou supérieures à la limite de détection (LD), et celles-ci étaient nettement en deçà des LMR fixées. Par conséquent, l'exposition cumulative potentielle aux fongicides SDHI par des sources alimentaires n'est pas préoccupante.

Tableau B Résumé des données de surveillance des résidus de l'Agence canadienne d'inspection des aliments de 2008 à 2017 et du Pesticide Data Program de l'EPA de 2010 à 2019 au sujet des fongicides SDHI dans diverses denrées alimentaires

Produit antiparasitaire	Source de données	N ^{bre} d'échantillons analysés	N ^{bre} d'échantillons présentant une concentration de résidus dépassant la LD	Pourcentage d'échantillons positifs	Plage des concentrations de résidus (ppm) dans les échantillons positifs (égales ou supérieures à la LD)	Plage des LD (ppm) dans différentes denrées
1. Benzovindiflupyr	ACIA	Pas de données				
	PDP	3 068	5 [Piments forts seulement; concentrations moyennes de résidus de 0,003 ppm]	0,16 %	0,010	0,001 à 0,006
2. Bixafène	ACIA	Pas de données				
	PDP	Pas de données				
3. Boscalide	ACIA	15 780	1 810 [Des concentrations moyennes de résidus supérieures à 0,01 ppm ont été observées uniquement dans les denrées ci-dessous : Bleuet Carotte Cerise Raisin Laitue frisée Papaye Pêche Poivron Framboise Fraise]	11,5 %	0,0004 à 3,78 [La concentration maximale de résidus de 3,78 ppm a été observée dans la mûre; LMR de 6 ppm]	0 à 0,01
	PDP	102 144	9 050 [Des concentrations moyennes de résidus	8,9 %	0,001 à 15,7 [La concentration maximale de résidus de 15,7	0,000007 à 0,03

Produit antiparasitaire	Source de données	N ^{bre} d'échantillons analysés	N ^{bre} d'échantillons présentant une concentration de résidus dépassant la LD	Pourcentage d'échantillons positifs	Plage des concentrations de résidus (ppm) dans les échantillons positifs (égales ou supérieures à la LD)	Plage des LD (ppm) dans différentes denrées
			supérieures à 0,01 ppm ont été observées uniquement dans les denrées ci-dessous : Bleuet Carotte Cerise Tomate cerise Coriandre Chou cavalier Raisin Chou frisé Papaye Pêche Poire Raisin sec Framboise Poivron]		ppm a été observée dans le chou frisé; LMR de 50 ppm]	
4. Carbothiine	ACIA	50 335	2 [Herbes seulement; concentrations moyennes de résidus de 0,003 ppm]	0,004 %	0,0002 à 0,094	0 à 0,0032
	PDP	32 262	4 [Soja seulement; concentrations moyennes de résidus de 0,0005 ppm]	0,012 %	0,001 à 0,002	0,001 à 0,061
5. Fluopyrame	ACIA	Pas de données				
	PDP	40 525	1 194 [Des concentrations moyennes de résidus supérieures à 0,01 ppm ont été observées	3,0 %	0,001 à 2,94 [La concentration maximale de résidus de 2,94 ppm a été observée dans le chou frisé;	0,001 à 0,04

Produit antiparasitaire	Source de données	N ^{bre} d'échantillons analysés	N ^{bre} d'échantillons présentant une concentration de résidus dépassant la LD	Pourcentage d'échantillons positifs	Plage des concentrations de résidus (ppm) dans les échantillons positifs (égales ou supérieures à la LD)	Plage des LD (ppm) dans différentes denrées
			uniquement dans les denrées ci-dessous : Feuilles de moutarde Raisin sec]		LMR de 50 ppm]	
6. Flutolanil [Non homologué au Canada]	ACIA	34 369	53	0,15 %	0,0004 à 0,098	0,0009 à 0,009
	PDP	38 637	1 [Laitue; concentrations moyennes de résidus de 0,001 ppm]	0,0026 %	0,15	0,001 à 0,1
7. Fluxapyroxad	ACIA	Pas de données				
	PDP	39 181	970 [Des concentrations moyennes de résidus supérieures à 0,01 ppm ont été observées uniquement dans les denrées ci-dessous : Chou frisé Épinard Fraise]	2,5 %	0,001 à 2,0 [La concentration maximale de résidus de 2,0 ppm a été observée dans l'épinard; LMR de 30 ppm]	0,000007 à 0,25
8. Inpyrfluxame	ACIA	Pas de données				
	PDP	Pas de données				
9. Isofétamide	ACIA	Pas de données				
	PDP	3 130	0	0 %	s.o.	0,001 à 0,002
10. Isopyrazam [Non homologué au Canada]	ACIA	Pas de données				
	PDP	3 125	0	0 %	s.o.	0,001 à 0,005

Produit antiparasitaire	Source de données	N ^{bre} d'échantillons analysés	N ^{bre} d'échantillons présentant une concentration de résidus dépassant la LD	Pourcentage d'échantillons positifs	Plage des concentrations de résidus (ppm) dans les échantillons positifs (égales ou supérieures à la LD)	Plage des LD (ppm) dans différentes denrées
11. Oxycarboxine ¹ [Non homologuée au Canada ni aux États-Unis - aucun usage alimentaire]	ACIA	39 852	13	0,032 %	0,0003 à 0,16 [La concentration maximale de résidus de 0,16 ppm a été observée dans 1 échantillon (parmi 409) de haricot à écosser; aucune LMR)	0 à 0,010
	PDP	265	0	0 %	s.o.	0,001
12. Penflufène	ACIA	Pas de données				
	PDP	18 253	0	0 %	s.o.	0,001 à 0,003
13. Penthiopyrad	ACIA	Pas de données				
	PDP	46 080	1 284 [Des concentrations moyennes de résidus supérieures à 0,01 ppm ont été observées uniquement dans les denrées ci-dessous : Chou frisé Feuilles de moutarde Épinard]	2,8 %	0,001 à 14,7 [La concentration maximale de résidus de 14,7 ppm a été observée dans le chou frisé; LMR de 50 ppm]	0,000007 à 0,25
14. Pydiflumétofène	ACIA	Pas de données				
	PDP	1 211	0	0 %	s.o.	0,001 à 0,005
15. Sédaxane	ACIA	Pas de données				
	PDP	12 048	0	0 %	s.o.	0,005 à 0,05
Total	Canada (ACIA)	140 336	1 878	1,3 %	s.o.	s.o.
	États-Unis (PDP)	339 929	12 508	3,7 %	s.o.	s.o.
	Total	480 265	14 386	3,0 %	s.o.	s.o.

LD = limite de détection; s.o. = sans objet

¹ Les données de surveillance sur l'oxycarboxine confirment qu'il n'est pas nécessaire d'inclure des usages alimentaires dans l'évaluation des risques cumulatifs.

D'après des modèles prudents des concentrations estimées dans l'environnement (CEE), la contribution des fongicides SDHI à l'exposition par l'eau potable est relativement faible; les concentrations observées dans les analyses de l'eau potable devraient donc être encore plus faibles. Cette hypothèse sera confirmée à mesure que des données de surveillance de l'eau potable du monde réel deviennent disponibles.

Avec la présente homologation, seule la concentration de pyraziflumid dans les pommes cultivées au Canada serait pertinente pour l'évaluation des risques cumulatifs; elle serait donc très faible. La concentration du pyraziflumid dans l'eau potable pour l'évaluation des risques cumulatifs serait aussi relativement faible, d'après une modélisation prudente ayant produit une estimation de 0,07 ppm³, valeur vraisemblablement beaucoup plus élevée que les concentrations réelles.

Selon l'examen des **renseignements disponibles**, mené conformément au sous-alinéa 7(7)b(i) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, les données de surveillance des aliments indiquent que les concentrations de résidus détectables sont très faibles pour tous les fongicides SDHI. Tous les résidus détectables ont été observés à de faibles concentrations qui étaient nettement inférieures aux LMR. Les concentrations devraient aussi être faibles dans l'eau potable. Il n'existe donc aucun effet préoccupant pour la santé en lien avec le pyraziflumid ou les autres produits antiparasitaires ayant le même mécanisme de toxicité, qui empêcherait l'homologation du pyraziflumid. À l'heure actuelle, aucune préoccupation ne justifie la demande de renseignements additionnels avant l'homologation du pyraziflumid pour une utilisation sur des pommes.

L'ARLA continuera de surveiller les renseignements disponibles sur cette classe de pesticides. Comme un des fongicides SDHI (boscalide) fait l'objet d'une réévaluation, l'évaluation des risques cumulatifs sera mise à jour, conformément au processus prévu dans le document de l'ARLA, *Cadre d'évaluation des risques cumulatifs pour la santé* (SPN2018-02).

Commentaires sur l'évaluation des risques pour l'environnement

Commentaire 1 : Préoccupations concernant les dangers pour l'environnement

Ecojustice a dit se préoccuper « de l'absence de certitude de l'ARLA qu'il n'y a aucun danger pour l'environnement », soulignant notamment les risques pour les plantes terrestres, les abeilles domestiques et les invertébrés marins. Ces préoccupations particulières tiennent au fait que les quotients de risque (QR) de l'évaluation préliminaire étaient légèrement supérieurs au niveau préoccupant (NP) pour ces groupes d'organismes.

³ La valeur prudente modélisée de 0,07 ppm représente environ 0,1 à 0,3 % de la dose aiguë de référence (DARf) et 5 à 10 % de la dose journalière admissible (DJA) pour la plupart des sous-populations, sauf les nourrissons (26 % de la DJA).

Réponse de Santé Canada

Explication des processus généraux d'évaluation des risques pour l'environnement

L'ARLA adopte une approche par niveaux pour évaluer les risques environnementaux pour les espèces terrestres et aquatiques non ciblées exposées aux pesticides. Le premier niveau, qui est l'évaluation préliminaire des risques, s'appuie sur des données scientifiques (études de base décrivant le devenir et le comportement du produit, ainsi que les dangers et les effets toxiques qui y sont liés) et sur des hypothèses prudentes pour cerner les pesticides qui présentent un risque négligeable pour l'environnement. L'évaluation préliminaire des risques associés à un pesticide donné permet de déterminer de façon rapide et efficace les groupes d'organismes non ciblés pour lesquels l'exposition au pesticide ne présente aucun danger dans les conditions d'utilisation proposées (autrement dit : $QR < NP$), ainsi que les groupes qui pourraient être à risque ($QR \geq NP$). Si un risque potentiel est constaté, l'ARLA passe à des évaluations plus approfondies. Ainsi, l'évaluation préliminaire des risques permet à l'ARLA de concentrer ses efforts et son temps sur les risques les plus probables.

Comparativement aux évaluations préliminaires, les évaluations approfondies des risques pour l'environnement incorporent davantage de données réalistes sur l'exposition et sur la toxicité. L'approfondissement de l'évaluation peut comprendre l'utilisation de techniques de modélisation informatique, de données de surveillance, d'études de toxicité dans des conditions plus réalistes, ainsi que de recherches sur le terrain. L'ARLA peut aussi s'appuyer sur des données qualitatives pour caractériser davantage le risque. Dans le cas de ces évaluations approfondies, l'ARLA évalue également les mesures prises pour atténuer les risques prévus. Si un risque inacceptable ne peut pas être atténué, le produit antiparasitaire n'est pas homologué.

Pour éliminer les préoccupations, l'ARLA a fourni d'autres explications et justifications dans ses réponses aux commentaires 2, 3 et 4 ci-dessous.

Commentaire 2 : Préoccupations liées aux plantes terrestres non ciblées

Ecojustice a affirmé que « le projet de décision ne citait aucun élément de preuve justifiant le recours à des zones tampons ou à une mention d'étiquette 'Toxique' afin d'atténuer les risques pour les plantes terrestres ». Ecojustice a aussi souligné que « le facteur d'incertitude de 1 s'appliquait uniquement aux plantes terrestres ».

Réponse de Santé Canada

Comme l'indique le PRD2022-04, le QR de l'évaluation préliminaire pour les plantes terrestres non ciblées au stade de la levée des plantules pourrait dépasser le NP ($QR < 1,9$), ce qui laisse entrevoir un risque possible. La caractérisation approfondie tient compte de l'exposition hors champ découlant de la dérive de pulvérisation. Selon le calendrier d'application, le QR était $< 1,4$ et $< 1,1$ pour les applications au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début de saison et en fin de saison, respectivement. Ces valeurs « inférieures » au QR soulèvent des incertitudes à savoir si le NP a été dépassé ou non. Dans l'étude de toxicité pour la levée des plantules, la dose d'application était de 118,5 g p.a./ha, soit moins que la dose d'application cible de 150 g p.a./ha, mais plus que la dose d'application unique maximale de 75 g p.a./ha indiquée sur

l'étiquette. Bien qu'aucune inhibition statistiquement significative par rapport aux témoins n'ait été révélée par les critères d'effet analysés dans dix espèces de cultures à la dose d'application à l'essai, la concentration efficace sur 25 % de la population (CE₂₅), qui était supérieure à 118,5 g p.a./ha, comporte des incertitudes, puisque la dose d'application annuelle maximale de 225 g p.a./ha indiquée sur l'étiquette et les doses cumulatives découlant de l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique lui sont supérieures. Par conséquent, à titre préventif, un énoncé indiquant que le produit est toxique pour les plantes terrestres et l'obligation d'établir des zones tampons sans pulvérisation de 2 et 1 mètres pour les applications au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison, respectivement, figurent sur l'étiquette. Les zones tampons sans pulvérisation sont déterminées à l'aide d'un modèle de dérive de pulvérisation, qui tient compte de la méthode d'application (applications au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison) et de la taille des gouttelettes selon la Société américaine des ingénieurs agricoles (ASAE). D'après les résultats de la modélisation, les CEE ne dépasseraient pas le NP pour les plantes non ciblées si les zones tampons sans pulvérisation de 1 et 2 mètres sont respectées.

En ce qui concerne la toxicité pour les plantes, le critère d'effet pris en compte dans l'évaluation des risques est la CE₂₅ pour les effets sublétaux. La CE₂₅ est considérée comme la plus faible concentration pouvant être distinguée des valeurs témoins pour les paramètres relatifs aux végétaux (par exemple, poids sec ou hauteur des pousses). Initialement destinée à la protection des cultures, la CE₂₅ peut être considérée comme un critère d'effet protecteur pour les végétaux, équivalent à une concentration sans effet observé (CSEO). C'est pourquoi un facteur d'incertitude de 1 a été utilisé. Si la CE₅₀ était utilisée, un facteur d'incertitude de 2 serait appliqué au critère d'effet toxicologique. Il importe de souligner que s'il existe des critères d'effet relatifs à un nombre suffisant d'espèces végétales (particulièrement lors de la réévaluation), l'ARLA peut prendre en compte la concentration dangereuse pour 5 % des espèces (CD₅) d'une distribution de sensibilité des espèces. La valeur CD₅ est une estimation de la concentration qui protégerait 95 % des membres d'une espèce à la dose à l'étude (par exemple, CL₅₀, CSEO, CE₂₅ et CE₅₀).

Commentaire 3 : Préoccupations relatives aux pollinisateurs (abeilles domestiques)

Ecojustice a affirmé que « le NP pour les abeilles domestiques avait été dépassé. Si les hypothèses utilisées dans ces évaluations étaient prudentes, elles doivent être approfondies avant l'homologation et l'ARLA doit exiger des renseignements pour réaliser des évaluations approfondies concernant ces biotes avant l'homologation, conformément à l'article 7 de la Loi et aux politiques de l'ARLA en matière d'évaluation des risques ».

Réponse de Santé Canada

Cinq études ont été prises en compte dans l'évaluation des risques pour les abeilles domestiques. Ces études comprenaient des essais de toxicité aiguë par voie orale et par contact, un essai de toxicité chronique de 10 jours sur des abeilles adultes et un essai de toxicité aiguë par voie orale de 22 jours sur des larves. Comme l'explique le document PRD2022-04, le pyraziflumid est pratiquement non toxique pour les abeilles domestiques adultes. Bien qu'il n'existe aucun système de classification des risques de toxicité pour les larves, le fait que la dose létale à 50

% (DL₅₀) soit plus élevée que celle pour les abeilles adultes laisse entendre que les larves sont moins sensibles au pyraziflumid que les abeilles adultes.

Aucun QR n'a dépassé le NP après une exposition aiguë à l'étape de l'évaluation préliminaire, ce qui indique que les risques liés à l'exposition aiguë sont négligeables pour les abeilles adultes et les larves.

Dans le cadre d'une exposition chronique, on a continuellement nourri des abeilles adultes et des larves avec des aliments contenant du pyraziflumid. La dose sans effet nocif observé (DSENO) obtenue a été de 55 µg p.a./abeille/jour chez les adultes. À la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 78 µg p.a./abeille/jour chez les adultes, qui était la prochaine dose supérieure après la DSENO, les abeilles adultes ont subi des effets sur le plan du poids et de la consommation alimentaire. Dans le cas des larves, la DSENO s'est située à 0,85 µg p.a./larve/jour et la DMENO, à 2,8 µg p.a./larve/jour, à la lumière des effets sur l'émergence des adultes. Selon ces DSENO, le QR préliminaire pour les abeilles adultes n'était pas supérieur au NP lié à l'exposition chronique. Toutefois, le QR préliminaire pour les larves était de 1,07, soit à peine plus que le NP de 1 pour l'exposition chronique. Comme l'explique le document PRD2022-04, à l'étape de l'évaluation préliminaire, l'exposition repose sur des estimations prudentes (plus haute valeur possible) des concentrations de pyraziflumid dans le nectar et le pollen immédiatement après l'application par pulvérisation. On présume aussi que les abeilles adultes recueilleraient et ramèneraient à la ruche uniquement du pollen et du nectar fraîchement contaminés. En outre, les larves pourraient se nourrir de ce pollen et de ce nectar hautement contaminés au taux de consommation alimentaire le plus élevé, sur plusieurs jours pendant leur stade de développement. Mises ensemble, ces hypothèses d'exposition maximale sont très prudentes pour la consommation par les larves. On précise également que les hypothèses d'exposition maximale n'ont pas produit de valeurs équivalentes ou supérieures à la DMENO. Dans l'ensemble, le dépassement du QR préliminaire est minime et repose sur des hypothèses très prudentes. En outre, le pyraziflumid n'a eu aucun effet sur les abeilles adultes, aucun effet aigu sur les larves, ni aucun effet sur d'autres arthropodes. L'ARLA en a conclu que les risques pour les larves d'abeille sont acceptables.

Commentaire 4 : Préoccupations concernant les invertébrés marins

Ecojustice a exprimé des préoccupations similaires concernant les invertébrés marins, indiquant que « si les hypothèses utilisées dans ces évaluations étaient prudentes, elles doivent être approfondies avant l'homologation ».

Réponse de Santé Canada

Comme l'explique le document PRD2022-04, le QR préliminaire de l'exposition aiguë au pyraziflumid chez les invertébrés marins ne dépassait pas le NP, mais le QR préliminaire de l'exposition chronique était supérieur au NP. L'évaluation préliminaire de l'exposition tenait compte de l'application directe sur l'eau à la dose maximale cumulative annuelle, sans renouvellement de l'eau par les marées. Il est très peu probable qu'une exposition cumulative maximale puisse être maintenue dans un milieu marin de manière à générer des effets chroniques. Les concentrations dans le milieu côtier devraient être diluées par les marées et être négligeables lors des applications subséquentes. C'est pourquoi la caractérisation approfondie

des risques s'appuie sur la dose d'application unique maximale. Pour cette estimation approfondie de l'exposition, le QR de l'exposition chronique ne dépassait pas le NP, ce qui indique que les risques associés à l'utilisation du pyraziflumid sont acceptables pour les invertébrés marins.

L'ARLA sait que le QR utilisé pour l'évaluation approfondie des risques n'a pas été présenté sous forme de tableau (seulement comme une note de bas de page de l'évaluation préliminaire des risques; voir le tableau 23 du PRD2022-04), contrairement à ce qui a été réalisé pour les autres organismes. Par conséquent, un tableau d'évaluation approfondie pour les invertébrés marins est présenté ci-dessous.

Tableau 1 Évaluation approfondie des risques du pyraziflumid pour les invertébrés marins pélagiques

Organisme	Exposition	Paramètre d'effet (mg p.a./L)	CEE ¹ (mg p.a./L)	QR	NP
Espèces marines					
Invertébrés pélagiques	Chronique – p.a.	CSENO = 0,012	0,009	0,78	Non dépassé

¹ Pour l'approfondissement, la CEE dans l'eau a été calculée pour l'application directe par pulvérisation à la dose d'application unique maximale de 75 g p.a./ha dans un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm. La CEE obtenue est de 0,009 mg p.a./L.

Note sur les limites maximales de résidus pour les denrées importées

Des limites maximales de résidus (LMR) de pyraziflumid ont été proposées pour les denrées importées – les fruits à pépins (groupe de cultures 11-09), les fruits à noyau (groupe de cultures 12-09), les mûres et framboises (sous-groupe de cultures 13- 07A), les petits fruits des genres *Ribes*, *Sambucus* et *Vaccinium* (sous-groupe de cultures 13- 07B), les petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi (sous-groupe de cultures 13- 07F), les noix (groupe de cultures 14-11) et les raisins secs, conformément au projet de limite maximale de résidus (PMRL2022-02) publié le 28 février 2022. Toutefois, en raison de retards dans le processus de décision d'homologation concernant le pyraziflumid et la préparation commerciale connexe (le fongicide NNF-0721 20SC) aux États-Unis, aucune LMR ne peut être fixée pour les denrées importées susmentionnées à l'heure actuelle.

Une fois que la décision concernant le pyraziflumid aura été rendue, les LMR fixées pour les pommes entreront officiellement en vigueur à leur date de saisie dans la base de données sur les LMR.

Autres renseignements

Il est possible de consulter, sur demande, les données d'essai confidentielles (citées dans le PRD2022-04, *Pyraziflumid et fongicide Parade*) sur lesquelles se fonde la décision d'homologation dans la salle de lecture de l'ARLA. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le [Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire](#) de l'ARLA.

Toute personne peut déposer un avis d'opposition⁴ à l'égard de cette décision d'homologation dans les 60 jours suivant sa date de publication. Pour en savoir davantage sur les motifs d'un tel avis (l'opposition doit reposer sur un fondement scientifique), veuillez consulter la section Pesticides du site Web Canada.ca (sous la rubrique « Demander l'examen d'une décision ») ou communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

⁴ Conformément au paragraphe 35(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Approche d'évaluation

Cadre législatif

Selon le paragraphe 4(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le ministre de la Santé a comme objectif premier de prévenir les risques inacceptables pour les individus et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires.

Comme le mentionne le préambule de la *Loi*, il est dans l'intérêt du Canada de continuer à poursuivre les objectifs du système fédéral de réglementation, par l'instauration d'un système d'homologation national reposant sur une base scientifique et abordant la question des risques sanitaires et environnementaux et de la valeur avant et après l'homologation, tout en réglementant les produits antiparasitaires au Canada; et d'homologuer pour utilisation seulement les produits antiparasitaires de risque et de valeur acceptables lorsqu'il est démontré que leur utilisation est efficace et qu'il est établi que les conditions d'homologation préviennent toute conséquence inacceptable pour la santé humaine et l'environnement.

Pour l'application de la *Loi* au sens du paragraphe 2(2), les risques sanitaires ou environnementaux d'un produit antiparasitaire sont acceptables, 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.

Le risque sanitaire, le risque environnemental et la valeur sont définis ainsi au paragraphe 2(1) de la *Loi* :

Risque sanitaire : Risque pour la santé humaine résultant de l'exposition au produit antiparasitaire ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées.

Risque environnemental : Risque de dommage à l'environnement, notamment à sa diversité biologique, résultant de l'exposition au produit antiparasitaire ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées.

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

Lors de l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux d'un pesticide et de la détermination de l'acceptabilité de ces risques, le paragraphe 19(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* prévoit que Santé Canada adopte une approche qui s'appuie sur une base scientifique. Cette approche tient compte de la toxicité et du degré d'exposition pour une caractérisation complète du risque.

Les évaluations préalables à la commercialisation sont fondées sur un ensemble prescrit de données scientifiques que le demandeur de l'homologation d'un pesticide doit fournir. Des

renseignements supplémentaires provenant de rapports scientifiques publiés, d'autres ministères et d'organismes de réglementation internationaux sont également pris en considération⁵.

Cadre d'évaluation des risques et de la valeur

Santé Canada applique un vaste ensemble de méthodes scientifiques modernes et utilise des données probantes pour déterminer la nature et l'ampleur des risques que peuvent poser les pesticides. Cette approche permet de protéger la santé humaine et l'environnement par l'application de stratégies de gestion des risques adéquates et efficaces, qui concordent avec les objectifs relatifs au préambule décrits ci-dessus.

L'approche de Santé Canada en matière d'évaluation des risques et de la valeur est énoncée dans le Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires⁶. En voici les grandes lignes :

i) Évaluation des risques potentiels pour la santé

Pour évaluer et gérer les risques sanitaires potentiels, Santé Canada suit un processus structuré, prévisible et compatible avec les méthodes internationales et le *Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé*⁷.

L'évaluation des risques potentiels pour la santé commence par un examen du profil toxicologique d'un pesticide afin de calculer les doses de référence auxquelles aucun effet nocif n'est attendu, puis de s'en servir pour évaluer l'exposition prévue. Le cas échéant, on utilise des facteurs d'incertitude pour apporter une protection supplémentaire qui tient compte de la variation de sensibilité observée dans la population humaine et de l'incertitude associée à l'extrapolation aux humains des résultats d'études menées sur des animaux. Dans certaines conditions, la *Loi sur les produits antiparasitaires* exige l'utilisation d'un autre facteur pour conférer une protection supplémentaire aux femmes enceintes, aux nourrissons et aux enfants. Certains cas particuliers nécessitent d'autres facteurs d'incertitude, pour tenir compte par exemple des lacunes de la base de données. Pour des précisions sur l'application des facteurs d'incertitude, consulter le document SPN2008-01⁸.

Les évaluations servent à estimer les risques potentiels pour la santé de populations définies⁹ dans des conditions d'exposition précises. Elles sont effectuées dans le contexte des scénarios d'utilisation proposés ou homologués, par exemple l'utilisation d'un pesticide sur une grande culture donnée, à une dose d'application déterminée, et avec des méthodes et des équipements

⁵ Note d'information – *Détermination de l'acceptabilité des études pour les évaluations des risques liés aux pesticides*

⁶ Document d'orientation de l'ARLA, *Cadre d'évaluation et de gestion des risques liés aux produits antiparasitaires*

⁷ Cadre décisionnel de Santé Canada pour la détermination, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé – Le 1^{er} août 2000

⁸ Document de principes : *Utilisation de facteurs d'incertitude et du facteur issu de la Loi sur les produits antiparasitaires dans l'évaluation des risques des pesticides pour la santé humaine*

⁹ Prise en compte du genre et du sexe dans l'évaluation des risques des pesticides

conformes. Les estimations de l'exposition tiennent compte de l'exposition pendant et après l'application de pesticides en milieu professionnel ou résidentiel, de l'exposition par les aliments et l'eau potable, ou encore de l'exposition découlant d'interactions avec des animaux de compagnie traités. La durée d'exposition (courte, moyenne ou à long terme) et les voies d'exposition (voie orale, inhalation, contact cutané) prévues sont également prises en considération. L'évaluation des risques pour la santé tient également compte des renseignements disponibles sur l'exposition globale et les effets cumulatifs.

ii) Évaluation des risques pour l'environnement

Au moment d'évaluer les risques environnementaux, Santé Canada adopte une méthode structurée par niveau pour établir la probabilité qu'une exposition à un pesticide cause des effets néfastes à l'échelle de l'individu, de la population ou de l'écosystème. On commence par une évaluation préliminaire faisant appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents et à des paramètres d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité, puis, le cas échéant, on procède à une évaluation approfondie qui peut inclure des modèles d'exposition, des données de surveillance, des résultats d'études menées sur le terrain ou en mésocosme, ainsi que des méthodes probabilistes d'évaluation des risques.

L'évaluation environnementale tient compte à la fois de l'exposition (les propriétés chimiques, le devenir et le comportement dans l'environnement, ainsi que les doses et les méthodes d'application) et du danger (effets toxiques sur les organismes) associés à un pesticide. L'évaluation de l'exposition permet d'examiner le déplacement du pesticide dans le sol, l'eau, les sédiments et l'air, ainsi que son absorption possible par des plantes ou des animaux et son transfert par le réseau trophique. Elle examine également la possibilité que le pesticide pénètre dans des compartiments environnementaux sensibles, par exemple les eaux souterraines, les lacs et les cours d'eau, ainsi que la possibilité qu'il soit entraîné dans l'air. L'évaluation du danger consiste à examiner les effets sur un grand nombre d'espèces indicatrices végétales et animales reconnues à l'échelle internationale (les organismes terrestres comprennent des invertébrés comme les abeilles, les arthropodes utiles et les lombrics, des oiseaux, des mammifères et des plantes; les organismes aquatiques comprennent des invertébrés, des amphibiens, des poissons, des plantes et des algues), ce qui suppose de tenir compte des effets sur la biodiversité et la chaîne alimentaire. Les critères d'effet pour une exposition aiguë ou chronique sont tirés d'études en laboratoire et d'études sur le terrain.

La caractérisation des risques pour l'environnement nécessite l'intégration de l'information sur l'exposition du milieu et les effets environnementaux pour cerner les organismes ou les compartiments environnementaux à risque, le cas échéant, ainsi que les incertitudes liées à la caractérisation des risques.

iii) Évaluation de la valeur

Les évaluations de la valeur comportent deux éléments : l'évaluation du rendement du produit antiparasitaire et de ses avantages.

L'évaluation du rendement comporte une évaluation de l'efficacité du pesticide dans la lutte contre l'organisme ciblé et de la possibilité qu'il endommage les cultures hôtes ou les sites sur

lesquels il est utilisé. Si l'efficacité d'un pesticide est acceptable, l'évaluation sert à établir les allégations et les instructions appropriées figurant sur l'étiquette ainsi qu'une dose (ou une gamme de doses) d'application, efficace sans être excessive, et qui ne cause pas de dommages inacceptables au site d'utilisation ou à l'organisme/la culture hôte (ni aux hôtes et aux cultures subséquents) dans des conditions normales d'utilisation.

Bien souvent, l'établissement du rendement permet à lui seul de déterminer la valeur du pesticide, de sorte qu'il ne soit plus nécessaire de procéder à une évaluation approfondie ou générale des avantages. Dans certains cas, cependant, l'évaluation approfondie peut être indiquée pour préciser la valeur du produit ou élaborer des options de gestion des risques.

Gestion des risques

Les stratégies de gestion des risques reposent sur les résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement et les résultats de l'évaluation de la valeur. Ces stratégies prévoient des mesures appropriées d'atténuation des risques et sont indispensables pour décider si les risques sanitaires et environnementaux sont acceptables. L'élaboration de telles stratégies se fait selon les conditions d'homologation du pesticide. Les conditions peuvent être liées, entre autres, à l'utilisation (par exemple les doses, la période, la fréquence et la méthode d'application), à l'équipement de protection individuelle, aux délais d'attente avant la récolte, aux délais de sécurité, aux zones tampons, aux mesures d'atténuation de la dérive de pulvérisation et du ruissellement, de même qu'à la manipulation, la fabrication, le stockage ou la distribution d'un pesticide. Si, pour un pesticide donné, il est impossible d'établir des conditions d'utilisation réalisables avec un risque et une valeur acceptables, l'utilisation du pesticide ne sera pas admissible à l'homologation.

La stratégie de gestion des risques sélectionnée est ensuite mise en œuvre dans le cadre de la décision d'homologation. Les conditions d'homologation d'un pesticide comprennent le mode d'emploi juridiquement contraignant qui figure sur l'étiquette. Toute utilisation qui n'est pas conforme au mode d'emploi de l'étiquette ou aux autres conditions précisées constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. La mise en œuvre des décisions postérieures à la commercialisation suit le cadre énoncé dans la *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*¹⁰.

Après la prise d'une décision, il existe des outils essentiels pour assurer l'acceptabilité continue des risques et de la valeur des pesticides homologués, notamment des activités de contrôle continu comme les évaluations postérieures à la commercialisation, et des activités de suivi et de surveillance, comme la déclaration d'incident.

¹⁰ Directive d'homologation DIR2018-01 de l'ARLA, *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*

Liste des abréviations

<	inférieur à
>	supérieur à
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ASAE	Société américaine des ingénieurs agricoles
CD ₅	concentration dangereuse pour 5 % des espèces
CE ₂₅	concentration efficace sur 25 % de la population à l'étude
CE ₅₀	concentration efficace sur 50 % de la population à l'étude
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CSEO	concentration sans effet observé
DARf	dose aiguë de référence
DJA	dose journalière admissible
DL ₅₀	dose létale à 50 %
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DSENO	dose sans effet nocif observé
g	gramme
ha	hectare
L	litre
LD	limite de détection
LMR	limite maximale de résidus
m	mètre
mg	milligramme
NP	niveau préoccupant
p.a.	principe actif
PDP	Pesticide Data Program
ppm	partie par million
PRD	projet de décision d'homologation
QR	quotient de risque
RD	décision d'homologation
SDHI	inhibiteur de la succinate-déshydrogénase
SGC	sous-groupe de cultures
s.o.	sans objet
SPN	document de principes
µg	microgramme