



Limite maximale de résidus proposée

PMRL2022-11

# Fluensulfone

*(also available in English)*

**Le 2 juin 2022**

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](https://Canada.ca/les-pesticides)  
[pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca)  
Télécopieur : 613-736-3758  
Service de renseignements :  
1-800-267-6315 ou 613-736-3799  
[pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca)

ISSN : 1925-0851 (imprimée)  
1925-086X (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-24/2022-11F (publication imprimée)  
H113-24/2022-11F-PDF (version PDF)

**© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2022**

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.

## But de la consultation

Des limites maximales de résidus<sup>1</sup> (LMR) à l'importation sont proposées pour le pesticide fluensulfone dans le cadre de la demande portant le numéro 2020-1209 en vue de permettre l'importation et la vente au Canada d'aliments qui pourraient contenir des résidus de fluensulfone. Le présent projet de LMR à l'importation n'entraîne aucun changement aux conditions d'utilisation actuellement approuvées au Canada.

En vertu de la [Loi sur les produits antiparasitaires](#), l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose d'accepter la demande visant à fixer des LMR pour le fluensulfone appliqué sur diverses denrées importées en vue de lutter contre certaines espèces de nématodes.

Le fluensulfone est un insecticide dont l'utilisation est homologuée au Canada sur les légumes-fruits (groupe de cultures 8-09) et les cucurbitacées (groupe de cultures 9).

Santé Canada a déterminé la concentration de résidus qui pourrait rester dans ou sur les denrées importées lorsque le fluensulfone est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette acceptée dans le pays exportateur et a établi que de tels résidus ne seront pas préoccupants pour la santé humaine. Les aliments qui contiennent des résidus résultant de cette utilisation peuvent donc être consommés sans danger et des LMR sont proposées au terme de l'évaluation. Les données d'essai en conditions réelles utilisées pour appuyer les LMR proposées sont résumées à l'[annexe I](#).

## Évaluation des risques sanitaires associés aux aliments

Dans l'évaluation des risques d'un pesticide, Santé Canada combine les données sur la toxicité du pesticide aux renseignements sur le degré et la durée de l'exposition aux résidus du pesticide dans les aliments. L'évaluation des risques est un processus réparti en quatre étapes :

- 1) identification des dangers toxicologiques associés au pesticide;
- 2) détermination de la « dose acceptable par le régime alimentaire » pour la population canadienne (notamment les populations vulnérables), ce qui confère une protection contre les effets nocifs pour la santé;
- 3) estimation de l'exposition des humains au pesticide par l'alimentation, en fonction de toutes les sources pertinentes (denrées produites au pays et importées);
- 4) caractérisation du risque pour les humains fondée sur une comparaison de l'exposition humaine estimée par les aliments et la dose acceptable par le régime alimentaire.

Santé Canada doit déterminer la concentration de résidus qui pourrait rester dans ou sur les denrées alimentaires importées lorsque le pesticide est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette acceptée dans le pays exportateur et établir que les résidus ne seront pas préoccupants pour la santé humaine (étapes 3 et 4 ci-dessus). Si l'exposition humaine estimée est

---

<sup>1</sup> Une limite maximale de résidus (LMR) est la concentration maximale de résidus qui peut rester dans ou sur un aliment lorsqu'un pesticide est utilisé conformément au mode d'emploi qui figure sur l'étiquette.

inférieure ou égale à la dose acceptable (établie à l'étape 2 ci-dessus), Santé Canada en conclut que l'ingestion des résidus qui peuvent provenir d'une utilisation conforme au mode d'emploi de l'étiquette approuvée à l'étranger n'est pas préoccupante pour la santé. La LMR proposée fait alors l'objet d'une consultation afin qu'elle soit fixée aux termes de la loi sous forme de LMR à l'importation pour la denrée correspondante. Une LMR s'applique à la denrée agricole brute destinée à l'alimentation de même qu'à tout produit alimentaire transformé qui la contient, à l'exception des cas où des LMR distinctes existent pour la denrée agricole brute et un ou plusieurs produits issus de sa transformation.

Le présent document tient lieu de consultation sur les LMR de fluensulfone qui sont proposées pour les denrées importées. Santé Canada invite les membres du public à transmettre leurs commentaires par écrit sur les LMR proposées pour le fluensulfone selon les instructions fournies à la section Prochaines étapes du présent document.

Par souci de conformité aux obligations du Canada en matière de commerce international, une consultation sur les LMR proposées est aussi menée à l'échelle internationale par l'envoi d'une notification à l'[Organisation mondiale du commerce](#), par l'intermédiaire de l'[Autorité responsable des notifications et Point d'information du Canada](#).

## Limites maximales de résidus proposées

Les LMR proposées pour le fluensulfone, destinées à s'ajouter aux LMR en vigueur, sont présentés dans le tableau 1.

**Tableau 1 Limites maximales de résidus proposées pour le fluensulfone**

Nom commun	Définition de résidus	LMR (ppm) <sup>1</sup>	Denrée alimentaire
Fluensulfone	5-chloro-2-[(3,4,4-trifluorobut-3-én-1-yl)sulfonyl]-1,3-thiazole, y compris le métabolite acide 3,4,4-trifluorométhylbut-3-ène-1-sulfonique (exprimé sous forme d'équivalents du composé d'origine)	20	Légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i> (sous-groupe de cultures 5B)
		15	Huile d'agrumes
		4,0	Légumes-racines, sauf la betterave à sucre (sous-groupe de cultures 1B), légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> (groupe de cultures 4)
		2,0	Croustilles de pomme de terre et flocons de pomme de terre
		1,5	Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i> (sous-groupe de cultures 5A), raisins secs
		0,9	Pommes séchées
		0,8	Légumes-tubercules et légumes-cornes (sous-groupe de cultures 1C), petits fruits de plantes grimpantes (sous-groupe de cultures 13-07D)

Nom commun	Définition de résidus	LMR (ppm) <sup>1</sup>	Denrée alimentaire
		0,5	Petits fruits de plantes naines (sous-groupe de cultures 13- 07G)
		0,4	Fruits à pépins (groupe de cultures 11-09)
		0,3	Agrumes (groupe de cultures 10, révisé), mélasse de canne à sucre
		0,15	Fruits à noyau (groupe de cultures 12-09)
		0,06	Tiges de canne à sucre
		0,02	Noix au sens large, arachides exclues (groupe de cultures 14-11)

Une LMR est proposée pour chaque denrée faisant partie des groupes de cultures présentés à la page [Groupes de cultures et propriétés chimiques de leurs résidus](#) dans la section [Pesticides](#) du site Web Canada.ca.

Les LMR en vigueur au Canada peuvent être obtenues au moyen de la [base de données sur les LMR](#) comme il est indiqué à la page Web [Limites maximales de résidus pour pesticides](#). La base de données permet aux utilisateurs de faire une recherche par pesticide ou denrée alimentaire afin d'obtenir les LMR fixées aux termes de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

## Conjoncture internationale et répercussions commerciales

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.

Le tableau 2 présente une comparaison des LMR proposées pour le fluensulfone au Canada avec les tolérances correspondantes des États-Unis et les LMR du Codex<sup>2</sup>. Les LMR proposées pour le fluensulfone au Canada correspondent aux tolérances en vigueur aux États-Unis comme il est indiqué dans l'[Electronic Code of Federal Regulations](#), 40 CFR Part 180 (recherche par pesticide; en anglais seulement), à l'exception des pommes séchées qui sont assujetties à la tolérance fixée pour les fruits à pépins. La liste des LMR du Codex se trouve à la page Web [Index des pesticides](#) (recherche par pesticide ou denrée).

<sup>2</sup> La Commission du Codex Alimentarius est un organisme international sous l'égide des Nations Unies qui fixe des normes alimentaires internationales, notamment des LMR.

**Tableau 2 Comparaison entre les limites maximales de résidus proposées au Canada, celles du Codex, et les tolérances des États-Unis, le cas échéant**

Denrée alimentaire	LMR du Canada (ppm)	Tolérance des États-Unis (ppm)	LMR du Codex (ppm)
Légumes-racines, sauf la betterave à sucre (sous-groupe de cultures 1B)	4,0	4	4 [(betterave, carotte, céleri-rave, cerfeuil tubéreux, raifort, panais, radis, navet (de printemps)]
Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> (groupe de cultures 4)	4,0	4	1 (légumes-feuilles) 0,8 (laitue pommée) 2 (céleri) 4 (épinard)
Raisins secs	1,5	1,5	Aucune LMR fixée
Pommes séchées	0,9	0,4 (fruit à pépins)	0,8 (pomme de terre et patate douce)
Légumes-tubercules et légumes-cormes (sous-groupe de cultures 1C)	0,8	0,8	Aucune LMR fixée
Petits fruits de plantes grimpantes (sous-groupe de cultures 13-07D)	0,8	0,8	Aucune LMR fixée
Fruits à pépins (groupe de cultures 11-09)	0,4	0,4	Aucune LMR fixée
Agrumes (groupe de cultures 10, révisé)	0,3	0,3	Aucune LMR fixée
Mélasses de canne à sucre	0,3	0,3	Aucune LMR fixée
Fruits à noyau (groupe de cultures 12-09)	0,15	0,15	Aucune LMR fixée
Tiges de canne à sucre	0,06	0,06	Aucune LMR fixée
Noix au sens large, arachides exclues (groupe de cultures 14-11)	0,02	0,02	Aucune LMR fixée

## **Prochaines étapes**

Santé Canada invite le grand public à soumettre des commentaires par écrit sur les LMR proposées pour le fluensulfone durant les 75 jours suivant la date de publication du présent document. Veuillez transmettre tout commentaire aux Publications dont les coordonnées sont précisées en page couverture. Santé Canada tiendra compte de tous les commentaires reçus et adoptera une démarche à fondement scientifique pour rendre une décision finale sur les LMR proposées. Les commentaires obtenus seront abordés dans un document distinct contenant un lien vers le présent PMRL. Les LMR entreront en vigueur à la date de leur saisie dans la [base de données sur les LMR](#).

## Annexe I

### Résumé des données d'essai en conditions réelles à l'appui des limites maximales de résidus proposées

Pour appuyer les limites maximales de résidus (LMR) de plusieurs cultures importées ou groupes de cultures, le demandeur a présenté des données sur les résidus tirés d'essais réalisés en conditions réelles au Canada et aux États-Unis. Dans ces essais, on a appliqué du fluensulfone sur les cultures à des doses équivalentes à celles qui figuraient sur les étiquettes de produits homologués dans d'autres pays, puis les cultures ont été récoltées conformément au mode d'emploi de l'étiquette. On a aussi réévalué des études sur la transformation de cultures traitées pour établir le potentiel de concentration des résidus de fluensulfone dans les denrées transformées.

### Résultats de l'évaluation des risques alimentaires

Les estimations de la dose aiguë ingérée par le régime alimentaire (nourriture et eau potable) ont indiqué que la population générale et tous les sous-groupes de la population sont exposés à moins de 12 % de la dose aiguë de référence, et ne sont donc pas préoccupantes pour la santé.

Les estimations de la dose chronique ingérée par le régime alimentaire (nourriture et eau potable) ont indiqué que la population générale et tous les sous-groupes de la population sont exposés à moins de 42 % de la dose journalière admissible, et ne sont donc pas préoccupantes pour la santé.

### Limites maximales de résidus

Les LMR recommandées pour le fluensulfone pour les denrées importées sont fondées sur les données d'essai en conditions réelles présentées par le demandeur et l'orientation de l'[Organisation de coopération et de développement économiques pour le calcul des LMR](#) (en anglais seulement). Le tableau 1 indique les LMR proposées pour tenir compte de la totalité des résidus combinés de fluensulfone et du métabolite BSA présents dans ou sur les cultures et les denrées transformées. Les résidus dans les denrées transformées qui ne figurent pas dans le tableau 1 sont assujettis aux LMR proposées pour les produits alimentaires bruts.

**Tableau A1** Résumé des données d'essai en conditions réelles et des données sur la transformation à l'appui des limites maximales de résidus

Denrée	Méthode d'application et dose d'application totale (kg p.a./ha) <sup>1</sup>	Délai d'attente avant la récolte (jour)	Moyenne la plus faible des résidus (ppm) <sup>2</sup>	Moyenne la plus élevée des résidus (ppm) <sup>2</sup>	Facteur de transformation expérimental
Racines de radis	Application par incorporation au sol avant semis/plantation; 4,01 à 4,13	34 à 56	0,13	3,51	Non requis



<b>Denrée</b>	<b>Méthode d'application et dose d'application totale (kg p.a./ha)<sup>1</sup></b>	<b>Délai d'attente avant la récolte (jour)</b>	<b>Moyenne la plus faible des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Moyenne la plus élevée des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Facteur de transformation expérimental</b>
Racines de carotte	Application par incorporation au sol avant semis/plantation; 4,0 à 4,2	76 à 177	< 0,02	2,20	
Racines de navet	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,97 à 4,02	83 à 115	< 0,02	0,58	
Pommes de terre	Application par incorporation au sol avant semis/plantation; 4,0 à 4,3	71 à 148	0,08	0,60	Croustilles : 1,6 Flocons : 2,4
Laitue pommée	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,93 à 4,07	53 à 96	< 0,02	0,43	Non requis
Laitue frisée	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,91 à 4,02	43 à 116	< 0,02	1,36	
Épinards	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,97 à 4,13	64 à 88	< 0,02	1,78	
Céleri	Application par incorporation au sol avant semis/plantation	78 à 104	< 0,02	1,03	

<b>Denrée</b>	<b>Méthode d'application et dose d'application totale (kg p.a./ha)<sup>1</sup></b>	<b>Délai d'attente avant la récolte (jour)</b>	<b>Moyenne la plus faible des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Moyenne la plus élevée des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Facteur de transformation expérimental</b>
	ou par irrigation au goutte à goutte; 3,95 à 4,18				
Choux pommés	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,93 à 4,13	66 à 94	0,05	1,11	Non requis
Choux-fleurs	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,82 à 3,99	63 à 137	< 0,02	0,28	
Feuilles de moutarde	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,97 à 4,19	34 à 71	0,12	6,49	
Mizuna	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,93 à 4,15	36 à 90	0,78	7,98	
Pamplemousses	Chimigation; 3,98 à 4,01	58 à 60	< 0,02	0,08	
Citrons	Chimigation; 4,0	60 à 61	< 0,02	0,13	Jus : < 0,3 Huile : < 0,5 à > 70 Marmelade : < 0,2
Oranges	Chimigation; 3,99 à 4,01	58 à 60	< 0,02	0,07	
Pommes	Chimigation; 3,91 à 4,16	91 à 165	< 0,02	0,16	Jus : 1,7 Compote : 1

<b>Denrée</b>	<b>Méthode d'application et dose d'application totale (kg p.a./ha)<sup>1</sup></b>	<b>Délai d'attente avant la récolte (jour)</b>	<b>Moyenne la plus faible des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Moyenne la plus élevée des résidus (ppm)<sup>2</sup></b>	<b>Facteur de transformation expérimental</b>
Poires	Chimigation; 3,91 à 4,06	62 à 151	< 0,02	0,21	Pommes séchées : 5,5
Cerises douces et cerises acides	Chimigation; 3,96 à 4,07	43 à 83	< 0,02	0,05	Prunes à pruneaux séchées : 2,9 Jus de prunes : 1,2 Purée de prunes : 0,9
Pêches	Chimigation; 3,99 à 4,02	48 à 141	< 0,02	0,08	
Prunes	Chimigation; 3,98 à 4,01	65 à 144	< 0,02	0,03	
Raisins	Chimigation; 3,96 à 4,05	61 à 143	< 0,02	0,49	Raisins secs : 2,4 Jus : 0,74
Kiwis de Chine	Chimigation; 3,98 à 4,02	123 à 157	< 0,02	0,32	
Fraises	Application par incorporation au sol avant semis/plantation ou par irrigation au goutte à goutte; 3,89 à 4,01	62 à 199	< 0,02	0,28	Sans objet
Amandes	Chimigation; 3,96 à 4,02	60 à 90	< 0,02	< 0,02	Sans objet
Pacanes	Chimigation; 3,96 à 4,02	57 à 90	< 0,02	< 0,02	
Tige de canne à sucre	Chimigation; 3,88 à 4,18	235 à 265	< 0,02	0,04	Mélasse : 7,3 Sucre raffiné : < 0,4

<sup>1</sup> kg p.a./ha = kilogramme de principe actif par hectare

<sup>2</sup> Totalité des résidus combinés de fluensulfone et du métabolite BSA, exprimé sous forme d'équivalents du composé d'origine

---

Au terme de l'examen de toutes les données dont on disposait, on recommande les LMR du tableau 1 pour tenir compte de la totalité des résidus combinés de fluensulfone et du métabolite BSA, exprimé sous forme d'équivalents du composé d'origine. Les risques alimentaires liés à une exposition à la totalité des résidus combinés de fluensulfone dans ces denrées importées aux LMR proposées sont jugés acceptables pour la population générale et toutes les sous-populations, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les aînés. Les aliments importés qui contiennent des résidus conformément au tableau 1 peuvent donc être consommés sans danger.

## Références

Numéro de l'ARLA	Référence
3106563	2015, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Brassica Vegetables, DACO: 7.4.1
3106565	2014, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Japanese Leafy Vegetables, DACO: 7.4.1
3106566	2014, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Japanese Root Vegetables, DACO: 7.4.1
3106567	2014, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Strawberries, DACO: 7.4.1
3106568	2015, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Leafy Vegetables, DACO: 7.4.1
3106569	2014, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Radish, DACO: 7.4.1
3106571 & 3232678	2016, Magnitude of Residue of MCW-2 in Citrus (Orange, Lemon and Grapefruit) and Citrus Processed Commodities, DACO: 7.4.1,7.4.5
3106572	2016, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Stone Fruit (Cherry, Peach and Plum), DACO: 7.4.1
3106573	2016, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Pome Fruit Crops (Apples and Pears), DACO: 7.4.1
3106574	2016, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Sugarcane and Sugarcane Processed Commodities, DACO: 7.4.1
3106575	2016, Magnitude of Residue of MCW-2 in Tree Nut Crops (Almonds and Pecans), DACO: 7.4.1
3106576	2015, Magnitude of the Residue of MCW-2 in Vine Crops (Grape and Kiwifruit) and Processed Commodities of Grape, DACO: 7.4.1
3106577	2015, Fluensulfone: Magnitude of the Residue on Carrot, DACO: 7.4.1
3106578	2015, Fluensulfone: Magnitude of the Residue on Potato, DACO: 7.4.1
3106579	2016, Fluensulfone: Stability of MCW-2 (Fluensulfone) and its Metabolites in Potato Processing Matrices, DACO: 7.4.1,7.4.5
3106580	2015, Fluensulfone: Magnitude of the Residue on Radish, DACO: 7.4.1
3106581	2017, Magnitude of the Residue of Fluensulfone in Carrot, Potato, Sugar Beet, and Radish from Formulation Bridging with 15G and 480 EC, DACO: 7.4.1
3232679	2017, Freezer Storage Stability of Fluensulfone and Butene Sulfonic Acid in Citrus and Citrus Processed Commodities, DACO: 7.3
3232680	2016, Magnitude of Residue of MCW-2 in Peanut and Peanut Processed Commodities, DACO 7.4.1