

Phytopharmacovigilance

Synthèse des données de surveillance

Table des matières

> Table des matières	1
> Préambule	2
> Métabolites associés	2
> Statut et classification de la substance.....	3
> Autorisation et usages	3
> Quantités vendues.....	4
> Pratiques culturales et utilisation	5
> Surveillance des eaux de surface, exposition et risques pour les organismes aquatiques	7
> Données relatives aux lagunes méditerranéennes.....	9
> Surveillance des eaux souterraines	9
> Surveillance des sols.....	10
> Surveillance des aliments d'origine végétale et animale et des eaux destinées à la consommation humaine, exposition et risques pour la population.....	11
> Surveillance des aliments destinés à la consommation animale	14
> Surveillance de l'air ambiant	15
> Surveillance des niveaux d'imprégnation chez l'homme - biosurveillance.....	15
> Données relatives aux expositions et intoxications humaines issues des réseaux de vigilance	15
> Données sur les effets chroniques sur la santé humaine issues des principales expertises collectives.....	16
> Vigilance : signalements relatifs à la santé animale.....	16
> Surveillance des matrices relatives à l'abeille et aux autres pollinisateurs	16
> Données sur les effets sur la biodiversité, issues de l'expertise collective inrae - ifremer.....	16

Préambule

La flumioxazine (Numéro CAS 103361-09-7) a été intégrée au programme de travail de la phytopharmacovigilance (PPV) compte tenu de la récente ré-approbation de la substance active au niveau européen et de l'instruction en cours par l'Anses des dossiers de demande d'autorisation de mise sur le marché des préparations en contenant.

Ce document dresse, pour une substance active, l'état des connaissances disponibles en France à partir des informations descriptives issues du dispositif de PPV et produites par les réseaux et organismes de surveillance et de vigilance partenaires. Ces informations descriptives servent :

- aux gestionnaires, pour prendre des mesures de gestion transversales en tant que de besoin ;
- à l'Anses, dans le cadre de décisions individuelles liées au processus d'instruction des demandes d'autorisation de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques, en complément des informations mises à disposition par les demandeurs. Cette instruction est réalisée pour chaque préparation, en tenant compte de leur formulation et leurs conditions d'utilisation.

Les services déconcentrés de l'État sont chargés de la gestion locale des situations individuelles de dépassement des seuils réglementaires signalées dans ce document.

Une notice explicative présentant de manière générique les sources d'information permettant de renseigner la fiche est disponible sur le site de l'Anses au lien suivant :

https://www.anses.fr/fr/system/files/Notice_explicative_Fiches_Phytopharmacovigilance.pdf

En raison du délai nécessaire à leur bancarisation, à leur traitement par les partenaires et à leur transmission à l'UPPV (unité PPV), les données les plus récentes peuvent ne pas être toutes disponibles. Sauf mention contraire, les informations communiquées dans cette fiche, sont celles disponibles au 4 mai 2023 et concernent la France entière.

Métabolites associés

Tableau 1 - Liste des métabolites pertinents de la flumioxazine vis-à-vis des aliments et de l'environnement d'après la Peer Review Efsa

Nom du métabolite	numéro CAS	Année de la Peer Review	Pertinence toxicologique (alimentation)	Pertinence toxicologique (environnement)	Pertinence écotoxicologique	Air	Sol	Eau souterraine	Eau de surface	Alimentation
U@23.8	Non renseigné	2020	Non	Non	Oui	Pas de données de surveillance				
U@5.5	Non renseigné	2020	Non	Non	Oui	Pas de données de surveillance				
7-fluoro-5[(2-carboxycyclohexanoyl)amino]-4-(2-propynyl)-1,4-benzoxazin-2(2H)-one (482-HA)	Non renseigné	2020	Non	Non	Oui	Pas de données de surveillance				

La Peer Review EFSA apporte également les informations suivantes :

- Les deux métabolites U@23.8 et U@5.5 sont non caractérisés (formule et structure chimique) ;
- Il existe des incertitudes concernant le risque de transfert dans les eaux souterraines pour deux autres métabolites non listés dans le Tableau 1 (THPA et Δ¹-TPA).

Statut et classification de la substance

La flumioxazine est un herbicide en agriculture dont la mise sur le marché est renouvelée au titre du règlement n°1107/2009 depuis le 01/03/2022 et approuvé jusqu'au 28/02/2037. Au titre du règlement n°1272/2008 (source : <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances> au 09/03/2023), il est classé :

Tableau 2 - Classification de la flumioxazine

H361d	Susceptible de nuire au fœtus
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Autorisation et usages

L'autorisation de mise sur le marché (AMM) d'un produit phytopharmaceutique est attribuée pour un ou plusieurs usages phytosanitaires. Un usage est défini par un code à 8 chiffres qui correspond, de manière générale, à la combinaison d'une espèce végétale ou d'un groupe agronomique de végétaux avec un mode de traitement et une fonction ou un bio-agresseur ou un groupe agronomique de bio-agresseurs considéré.

Un produit autorisé n'est pas nécessairement vendu et/ou utilisé par les agriculteurs.

Historique des autorisations

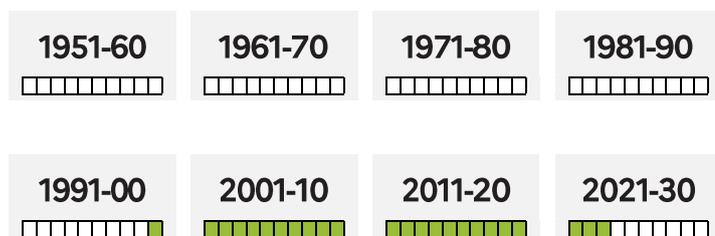


Tableau 3 - Historique des autorisations des préparations contenant de la flumioxazine par type de culture (source : Anses-base TOP, reprise historique Phy2x)

Filière	Culture	Date de première autorisation	Fin d'autorisation
Cultures fruitières et arboriculture	Fruits à pépins	2009	->
Vigne	Vigne	2000	->

Usages phytopharmaceutiques autorisés

Pour plus d'informations sur l'intitulé des usages, se référer au catalogue national des usages phytopharmaceutiques disponible au lien suivant : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2021-278/telechargement>

À ce jour, en France, 2 préparations commerciales contenant de la flumioxazine disposent d'une AMM pour les produits phytopharmaceutiques, correspondant aux 2 usages décrits dans le tableau suivant (source Anses-base TOP au 17/02/2023)

Tableau 4 - Liste des usages autorisés pour les préparations contenant de la flumioxazine

Numéro de l'usage selon le catalogue français des usages phytopharmaceutiques	Usages
12605905	Fruits à pépins*Désherbage*Cult. Installées
12705902	Vigne*Désherbage*Cult. Installées

En plus des AMM ordinaires délivrées par l'Anses, il existe un régime dérogatoire dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014 permettant au ministère chargé de l'agriculture de délivrer, dans des situations d'urgence phytosanitaire, des AMM d'une durée maximale de 120 jours. Les décisions correspondantes sont rendues publiques sur le site du ministère :

<https://agriculture.gouv.fr/produits-phytopharmaceutiques-autorisations-de-mise-sur-le-marche-dune-duree-maximale-de-120-jours>

Cependant, les dérogations 120 jours consultables ne sont que celles en cours de validité, ce qui ne permet pas d'identifier l'ensemble des dérogations qui ont pu être délivrées par le passé et pour lesquelles les périodes de validité seraient échues. Ainsi, l'absence de dérogation 120 jours pour cette substance au moment de la consultation du site du ministère chargé de l'agriculture ne présage pas de l'absence d'éventuelles dérogations 120 jours dans le passé.

Usages biocides autorisés

La flumioxazine n'est pas inscrite au programme européen d'examen des substances biocides. Son utilisation dans les produits biocides n'est par conséquent pas autorisée.

Usages vétérinaires autorisés

La flumioxazine n'est pas utilisée dans les médicaments antiparasitaires à usage vétérinaire.

Quantités vendues

Tableau 5 - Flumioxazine - Quantités annuelles vendues et rang associé de la substance active pour les usages professionnels (source : Office français de la biodiversité (OFB) et Anses - Banque nationale des ventes de produits phytopharmaceutiques réalisées par les distributeurs agréés (BNV-D))

Flumioxazine	Quantité annuelle en tonnes (pour les produits à usage professionnel)	Rang de la substance (pour les produits à usage professionnel)
2008	26,1	139/383
2009	25,0	145/386
2010	25,5	140/413
2011	26,1	137/425
2012	27,4	141/437
2013	26,0	143/427
2014	34,5	136/437
2015	37,3	127/447
2016	33,5	130/445
2017	36,1	123/451
2018	51,5	115/464

Flumioxazine	Quantité annuelle en tonnes (pour les produits à usage professionnel)	Rang de la substance (pour les produits à usage professionnel)
2019	25,0	131/450
2020	27,6	126/452
2021	27,4	121/448

Pratiques culturales et utilisation

Estimation de l'utilisation des substances actives entrant dans la composition des produits phytopharmaceutiques à partir des enquêtes « Pratiques culturales »

L'Anses a bénéficié, pour l'accès aux données, des services du Centre d'accès sécurisé aux données (CASD) dédié aux chercheurs autorisés suite à l'avis émis par le Comité français du secret statistique.

Tableau 6 - Part des surfaces nationales représentées par l'enquête ainsi que celles traitées au moins une fois pour l'année d'enquête (source : ministère chargé de l'agriculture - Service de la statistique et de la prospective)

Vigne 2011 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Vigne	6 007	695 084	78 876	11,4 [10,5 ; 12,2]

Vigne 2013 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Vigne	6 743	708 536	83 769	11,8 [10,9 ; 12,7]

Vigne 2016 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Vigne	7156	729 420	114 560	15,7 [14,7 ; 16,7]

Vigne 2019 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Vigne	6849	730 409	98 949	13,5 [12,5 ; 14,6]

Arboriculture 2012 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Abricot	465	14 070	0	0
Cerise	1 098	8 396	NC*	NC*
Pomme	1 142	38 846	NC*	NC*
Prune	729	18 172	0	0

Arboriculture 2012 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Pêche	466	11 599	0	0

Arboriculture 2015 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Abricot	473	10 912	0	0 [0 ; 0]
Banane	256	7 575	0	0 [0 ; 0]
Cerise	940	6 062	0	0 [0 ; 0]
Pêche	580	8 238	0	0 [0 ; 0]
Pomme	2062	32 828	716	2,2 [1,1 ; 3,3]
Prune	905	15 008	0	0 [0 ; 0]

Arboriculture 2018 - Flumioxazine	Nb de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec de la flumioxazine (ha)	Part des superficies traitées extrapolées (%) [IC95]
Abricot	392	11 492	0	0 [0 ; 0]
Agrume	125	3 020	0	0 [0 ; 0]
Banane	232	6 017	0	0 [0 ; 0]
Cerise	748	7 584	NC*	NC*
Pêche	451	8 251	NC*	NC*
Pomme	1687	35 530	1 881	5,3 [3,1 ; 7,5]
Prune	423	4 322	0	0 [0 ; 0]
Prune D'ente	328	10 121	0	0 [0 ; 0]

Légende des tableaux ci-dessus :

NC : informations non communicables compte tenu des règles du secret statistique (moins de 3 parcelles concernées et/ou une parcelle contribue à plus de 85 % du résultat). Les cases non renseignées (0) correspondent aux cultures pour lesquelles la substance active n'est appliquée sur aucune des parcelles enquêtées.

Estimation de l'utilisation des pesticides à partir de l'étude de la cohorte Agrican

La flumioxazine a été autorisée en France sur deux des onze cultures répertoriées dans le questionnaire d'inclusion de la cohorte Agrican : depuis 1999 sur les vignes et depuis 2012 en arboriculture.

> Utilisation professionnelle de la flumioxazine au cours de la vie jusqu'à l'inclusion dans l'étude (2005-2007)

5 190 membres de la cohorte ont été considérés comme utilisateurs de la substance active flumioxazine. Ils représentent **2,9%** de la cohorte et **9,8%** des utilisateurs de pesticides de la cohorte. Cette proportion est très différente entre homme et femme : les utilisateurs de cette substance active représentent **5,0%** des hommes de la cohorte et **10,7%** des utilisateurs de pesticides, tandis que les utilisatrices représentent **0,3%** des femmes de la cohorte et **4,2%** des utilisatrices de pesticides.

> Utilisation de la flumioxazine uniquement chez les actifs au moment de l'inclusion dans l'étude

Entre 2005 et 2007, **3 136** membres de la cohorte en activité ont été considérés comme utilisateurs de la flumioxazine. Ils représentent **5,5%** des hommes en activité et **27,4%** des femmes en activité. Sur cette même période, toujours parmi les membres de la cohorte, **0,4%** des utilisateurs de pesticides et **31,7%** des utilisatrices de pesticides sont des utilisateurs de la substance flumioxazine.

Surveillance des eaux de surface, exposition et risques pour les organismes aquatiques

Tableau 7 - Valeurs repères en vigueur pour les eaux de surface

Valeurs repères				
Code paramètre sandre	Libellé	PNEC (µg/L)	NQE / VGE (µg/L)	MAC (µg/L)
2023	Flumioxazine	0,035	0,004	0,035

Tableau 8 - Flumioxazine - Pourcentage de recherche (en %), pourcentage de quantification (en %), pourcentage de dépassement de la NQE/VGE et de la PNEC (risque chronique), de la MAC (risque aigu), moyenne annuelle maximale (en µg/L) et nombre de dépassement de la limite de qualité des eaux brutes (potabilité) observés en Métropole dans les eaux de surface (source : portail national Nâïades et ministère chargé de l'environnement)

Flumioxazine		Zone : Métropole							
		Description des résultats de surveillance			Risque chronique			Risque aigu	Potabilité
Année	Nb points pesticides	Points paramètre : N (%)	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Point(s) où moy. ann. > PNEC : N (%)	Point(s) où moy. ann. > NQE/VGE : N (%)	Moy. ann. max. en µg/L	Analyses où quantif. > MAC : N (%)	Nb de dépassements du 2µg/L
2005	494	76 (15,4)	843	0	-	-	-	-	-
2006	850	267 (31,4)	2 803	0	-	-	-	-	-
2007	1 712	499 (29,1)	3 887	0	-	-	-	-	-
2008	1 444	995 (68,9)	5 949	4 (0,07)	3 (0,30)	4 (0,40)	0,075	4 (0,07)	0
2009	1 964	1 036 (52,8)	7 750	17 (0,22)	1 (0,10)	15 (1,45)	0,096	5 (0,06)	0
2010	1 946	1 439 (74)	9 921	2 (0,02)	0	1 (0,07)	0,033	2 (0,02)	0
2011	1 966	1 420 (72,2)	10 790	33 (0,31)	0	29 (2,04)	0,024	31 (0,29)	0
2012	2 374	1 905 (80,2)	11 637	34 (0,29)	2 (0,10)	33 (1,73)	0,058	20 (0,17)	0
2013	2 773	2 669 (96,2)	20 769	20 (0,10)	0	20 (0,75)	0,035	4 (0,02)	0
2014	2 806	2 496 (89)	18 998	6 (0,03)	0	6 (0,24)	0,02	5 (0,03)	0
2015	3 093	2 587 (83,6)	21 219	19 (0,09)	1 (0,04)	13 (0,50)	0,071	4 (0,02)	0
2016	2 921	2 792 (95,6)	20 948	12 (0,06)	0	11 (0,39)	0,035	7 (0,03)	0
2017	2 860	2 820 (98,6)	21 432	16 (0,07)	0	13 (0,46)	0,025	9 (0,04)	0
2018	3 094	2 904 (93,9)	24 033	27 (0,11)	3 (0,10)	16 (0,55)	0,059	12 (0,05)	0
2019	2 688	2 583 (96,1)	19 889	7 (0,04)	0	6 (0,23)	0,027	4 (0,02)	0
2020	2 401	2 296 (95,6)	17 170	4 (0,02)	0	3 (0,13)	0,011	0	0
2021	1 338	1 337 (99,9)	5 853	6 (0,10)	0	3 (0,22)	0,007	0	0

Tableau 9 - Flumioxazine - Pourcentage de recherche (en %), pourcentage de quantification (en %), pourcentage de dépassement de la NQE/VGE et de la PNEC (risque chronique), de la MAC (risque aigu) moyenne annuelle maximale (en µg/L) et nombre de dépassement de la limite de qualité des eaux brutes (potabilité) observés dans les DROM dans les eaux de surface (source : portail national Naïades et ministère chargé de l'environnement)

Flumioxazine		Zone : DROM							
Description des résultats de surveillance					Risque chronique			Risque aigu	Potabilité
Année	Nb points pesticides	Points paramètre : N (%)	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Point(s) où moy. ann. > PNEC : N (%)	Point(s) où moy. ann. > NQE/VGE : N (%)	Moy. ann. max. en µg/L	Analyses où quantif. > MAC : N (%)	Nb de dépassements du 2µg/L
2005	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	15	15 (100)	56	0	-	-	-	-	-
2018	25	25 (100)	240	0	-	-	-	-	-
2019	21	20 (95,2)	106	0	-	-	-	-	-
2020	26	25 (96,2)	253	0	-	-	-	-	-
2021	0	0	0	0	-	-	-	-	-

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,005 µg/L et 0,1 µg/L.

Légende :

NQE : norme de qualité environnementale. Valeur réglementaire – source : directive cadre sur l'eau.

VGE : valeur guide environnementale – source : Ineris.

PNEC : Predicted No Effect Concentration. Concentration sans effet prévisible utilisée pour évaluer les risques pour les organismes aquatiques – source : Agritox.

MAC : Maximum Acceptable Concentration. Concentration maximale admissible réglementaire, applicable dans les eaux de surface intérieures – source : directive cadre sur l'eau.

Nb points pesticides : nombre total de points de mesure où au moins un pesticide est recherché.

Points paramètre : N (%) : nombre de points de mesure correspondant au taux de recherche et pourcentage de points de mesure où la substance active est recherchée.

Nb analyses : nombre d'analyses réalisées pour la recherche de la substance active considérée.

Analyses quantifiées : N (%) : nombre et pourcentage d'analyses dont le résultat est supérieur à la limite de quantification.

Point(s) où moy. ann. > NQE (ou VGE) : N (%) : nombre et pourcentage de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la NQE (ou VGE) (par rapport au nb de points paramètre).

Point(s) où moy. ann. > PNEC : N (%) : nombre et pourcentage de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la PNEC (par rapport au nb de points paramètre).

Moy. ann. max. : maximum des moyennes annuelles calculées par point de mesure.

Analyses où quantif. > MAC : N (%) : nombre et pourcentage d'analyses pour lesquelles la concentration ponctuelle mesurée est supérieure à la MAC (par rapport au nb total d'analyses).

Dépassements du 2 µg/L : N (%) : nombre et pourcentage d'analyses pour lesquelles la concentration ponctuelle mesurée est supérieure à la concentration maximale autorisée par substance active dans les eaux brutes utilisées pour produire l'eau potable (par rapport au nb total d'analyses).

Données relatives aux lagunes méditerranéennes

Dans le cadre du projet OBSLAG (volet pesticides) mené par l'Ifremer, la substance active flumioxazine n'a pas fait l'objet d'analyse parmi les substances recherchées sur les 12 points de mesure répartis sur 10 lagunes méditerranéennes.

Surveillance des eaux souterraines

Tableau 10 - Flumioxazine - Pourcentage de quantification (en %), pourcentage de dépassement de la norme réglementaire (%) et moyenne annuelle maximale (en µg/L) observés en Métropole dans les eaux souterraines (source : portail national ADES)

Flumioxazine			Zone : Métropole		
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Point(s) où moy. ann. > 0,1 µg/L : N (%)	Moy. ann. max. (µg/L)
2007	623	1 691	0	-	-
2008	615	2 137	0	-	-
2009	1 715	3 711	0	-	-
2010	977	3 640	0	-	-
2011	1 109	4 233	1 (0,02)	0	0,03
2012	1 588	5 204	0	-	-
2013	1 856	5 847	0	-	-
2014	1 626	5 637	0	-	-
2015	1 302	4 489	0	-	-
2016	1 776	6 091	0	-	-
2017	1 902	6 413	8 (0,12)	0	0,02
2018	1 854	5 838	1 (0,02)	0	0,01
2019	1 835	6 289	0	-	-
2020	1 529	4 802	2 (0,04)	0	0,01
2021	1 431	3 456	2 (0,06)	0	0,04

Tableau 11 - Flumioxazine - Pourcentage de quantification (en %), pourcentage de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle maximale (en µg/L) observés dans les DROM dans les eaux souterraines (source : portail national ADES)

Flumioxazine			Zone : DROM		
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Point(s) où moy. ann. > 0,1 µg/L : N (%)	Moy. ann. max. (µg/L)
2007	0	0	-	-	-
2008	0	0	-	-	-

Flumioxazine			Zone : DROM		
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Point(s) où moy. ann. > 0,1 µg/L : N (%)	Moy. ann. max. (µg/L)
2009	0	0	-	-	-
2010	0	0	-	-	-
2011	0	0	-	-	-
2012	0	0	-	-	-
2013	0	0	-	-	-
2014	0	0	-	-	-
2015	13	26	0	-	-
2016	15	30	0	-	-
2017	33	63	0	-	-
2018	33	95	0	-	-
2019	41	149	0	-	-
2020	30	119	0	-	-
2021	29	56	0	-	-

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,005 µg/L et 0,1 µg/L

Légende :

Norme réglementaire : limite réglementaire pour les substances actives phytopharmaceutiques relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH).

Points paramètre : N (%) : nombre de points de mesure correspondant au taux de recherche et pourcentage de points de mesure où la substance active est recherchée.

Nb analyses : nombre d'analyses réalisées pour la recherche de la substance active considérée.

Analyses quantifiées : N (%) : nombre et pourcentage d'analyses dont le résultat est supérieur à la limite de quantification. Point(s) où moy. ann. > 0,1 µg/L : N (%) : nombre et pourcentage de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la limite réglementaire applicable pour les EDCH.

Moy. ann. max. : moyenne annuelle maximale des moyennes annuelles calculées par point de mesure.

Surveillance des sols

Données de surveillance issues du projet LUCAS

Dans le cadre du European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) et du projet LUCAS (Land Use/Cover Area Frame Survey-2015), la flumioxazine n'a pas fait l'objet d'analyse parmi les substances recherchées sur 30 points de mesure sur le territoire métropolitain français.

Données de surveillance issues de l'étude Phytosol

Tableau 12 - Flumioxazine - Description des données de l'étude Phytosol (source : INRAE/ Info&Sols)

Substance	Nb points paramètres	Nb analyses	Analyses quantifiées : N (%)	Maximum (ng/g)	Moyenne (ng/g)	Médiane (ng/g)	LQ (ng/g)
Flumioxazine	47	47	0	-	-	-	1

Légende :

Nb points paramètres : nombre de points de mesure correspondant au taux de recherche.

Nb analyses : nombre d'analyses réalisées pour la recherche de la substance considérée.

Analyses quantifiées : N (%) : nombre et pourcentage d'analyses dont le résultat est supérieur à la limite de quantification.

Surveillance des aliments d'origine végétale et animale et des eaux destinées à la consommation humaine, exposition et risques pour la population

Données de surveillance des aliments d'origine végétale et animale

> Données issues des programmes et plans de surveillance et de contrôle nationaux

Données de surveillance des aliments d'origine végétale et animale à la commercialisation

Tableau 13 - Flumioxazine - Description des données de surveillance à la distribution (source : ministères chargés de la consommation et de l'agriculture)

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ min (mg/kg)	LQ max (mg/kg)
2010	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-
2013	1 665	0	150	-	-	0,01	0,01
2014	4 840	0	128	-	-	0,01	0,05
2015	4 637	0	127	-	-	0,01	0,05
2016	4 542	0	104	-	-	0,01	0,01
2017	-	-	-	-	-	-	-
2018	5 537	0	288	-	-	0,01	0,01
2019	5 367	0	307	-	-	0,01	0,01
2020	3 911	0	293	-	-	0,01	0,01
2021	-	-	-	-	-	-	-

*La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,02 mg/kg. Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

Données de surveillance des aliments d'origine végétale et animale à la production

Tableau 14 - Flumioxazine - Description des données de surveillance à la production végétale (source : ministère chargé de l'agriculture)

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ min (mg/kg)	LQ max (mg/kg)
2012	151	0	14	-	-	0,01	0,01
2013	249	0	16	-	-	0,01	0,01
2014	984	0	55	-	-	0,01	0,01
2015	1 706	0	51	-	-	0,01	0,05
2016	793	0	55	-	-	0,01	0,01

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ min (mg/kg)	LQ max (mg/kg)
2017	640	0	33	-	-	0,01	0,01
2018	624	0	50	-	-	0,01	0,01
2019	1 036	0	86	-	-	0,01	0,01
2020	775	0	63	-	-	0,01	0,01
2021	875	0	57	-	-	0,01	0,01

*La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,02 mg/kg. Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

> Données issues de l'étude de l'alimentation totale 2 (EAT2) et de l'étude de l'alimentation totale infantile (EATi)

Tableau 15 - Flumioxazine - Description des données de surveillance EAT2 (Anses, 2011) et EATi (Anses, 2016)

Etude	Nb analyses	Quantifications : N (%)	Denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ eaux (mg/kg)	LD/LQ denrées solides min (mg/kg)	LD/LQ denrées solides max (mg/kg)
EATi	293	0	aliments infantiles, aliments courants, eaux embouteillées	-	-	2e-05	0,001	0,004
EAT2	0	0	-	-	-	-	-	-

*La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,02 mg/kg. Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

Données de surveillance des eaux destinées à la consommation humaine

Tableau 16 - Valeurs toxicologiques de référence pour les eaux destinées à la consommation humaine

Valeurs réglementaires et sanitaires				
Code Sise-Eaux	Libellé	Limite de qualité (µg/L)	Vmax (µg/L)	Avis Anses
FLUMIOX	Flumioxazine	0,1	-	-

>

Tableau 17 - Flumioxazine - Description des données du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine (source : ministère chargé de la santé - ARS - Anses)

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	P95 des concentrations (µg/L)	Non-conformités : N (%)	Dépassement de Vmax : N (%)	LQ min (µg/L)	LQ max (µg/L)
2007	566	0	-	-	-	0,02	0,05
2008	1 036	0	-	-	-	0,02	0,1
2009	2 130	0	-	-	-	0,02	0,1
2010	2 507	0	-	-	-	0,02	0,05
2011	2 111	0	-	-	-	0,02	0,05
2012	2 064	0	-	-	-	0,005	0,05
2013	2 148	0	-	-	-	0,005	0,05

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	P95 des concentrations (µg/L)	Non-conformités : N (%)	Dépassement de Vmax : N (%)	LQ min (µg/L)	LQ max (µg/L)
2014	3 603	0	-	-	-	0,005	0,05
2015	3 762	0	-	-	-	0,005	0,05
2016	3 400	0	-	-	-	0,005	0,1
2017	3 675	1 (0,03)	0,023	0	-	0,005	0,1
2018	2 688	0	-	-	-	0,005	0,1
2019	3 111	0	-	-	-	0,005	0,1
2020	2 956	0	-	-	-	0,005	0,025
2021	2 740	0	-	-	-	0,005	0,05

Évaluation des expositions et des risques alimentaires pour le consommateur

L'exposition alimentaire de la population est calculée à partir des résultats présentés précédemment relatifs aux programmes de surveillance des denrées alimentaires, aux EAT et au contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Ces résultats sont combinés avec les niveaux de consommation alimentaire référencés dans l'étude INCA 2 (AFSSA, 2009).

La définition du résidu utilisée pour l'évaluation des risques est définie conformément à la réglementation européenne¹. Ces résultats sont comparés aux valeurs toxicologiques de référence (Dose journalière admissible – DJA pour le risque chronique, Acute Reference Dose – ARfD pour le risque aigu) figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 - Valeurs toxicologiques de référence pour les expositions alimentaires

Valeurs toxicologiques de référence					
Identifiant européen	Libellé	DJA (mg/kg pc/j)	Source DJA	ARfD (mg/kg pc/j)	Source ARfD
1386	Flumioxazine	0,018	02/81/EC	0,03	02/81/EC

Exposition chronique de la population à partir des données des plans de surveillance et de contrôle (PS/PC) (Anses, 2014)²

Tableau 19 - Flumioxazine - Données d'exposition chronique de la population à partir des données des plans de surveillance et de contrôle (PS/PC) (Anses, 2014)

Résidus : Flumioxazine			
PS/PC	P95 en % de DJA	% de dépassement de la DJA	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
enfant	0,02	0	98,3
adultes	0,02	0	98,9

¹ https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/mrls/details?g_code=EN&pest_res_id_list=111&product_id_list=

² Anses, 2014. Avis de l'Anses relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire relatifs aux résidus de pesticides dans les aliments. Réponse à la saisine n°2013-SA-0138., p. 26 + annexes.

Tableau 20 - Flumioxazine - Données d'exposition chronique de la population à partir des données de l'EATi (Anses, 2016)

Résidus : Flumioxazine			
EATi	P95 en % de DJA	% de dépassement de la DJA	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
1 à 4 mois	1,2	0	93,1
5 à 6 mois	0,8	0	93,1
7 à 12 mois	0,7	0	93,1
13 à 36 mois	0,5	0	93,1

L'exposition chronique n'a pas pu être évaluée dans l'EAT 2, cette substance active n'ayant pas été recherchée.

Exposition aiguë de la population à partir des données des plans de surveillance et de contrôle (PS/PC) (Anses, 2014)³

L'exposition aiguë n'a pas été estimée lors de l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire (Anses, 2014) car l'une des conditions n'était pas remplie :

- un ou plusieurs résidus avaient été quantifiés dans les données de surveillance considérées (parmi au moins 5 analyses par couple pesticide-denrée) ;

Surveillance des aliments destinés à la consommation animale

Tableau 21 - Flumioxazine - Description des données de surveillance des denrées destinées à l'alimentation animale (sources : ministères chargés de l'agriculture et de la consommation)

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ min (mg/kg)	LQ max (mg/kg)
2010	0	0	0	-	-	-	-
2011	0	0	0	-	-	-	-
2012	0	0	0	-	-	-	-
2013	21	0	12	-	-	0,01	0,01
2014	190	0	17	-	-	0,01	0,01
2014	190	0	17	-	-	0,01	0,05
2015	222	0	20	-	-	0,01	0,01
2015	222	0	20	-	-	0,05	0,05
2016	3	0	1	-	-	0,01	0,01
2017	0	0	0	-	-	-	-
2018	284	0	81	-	-	0,01	0,01
2019	128	0	31	-	-	0,01	0,01
2020	251	0	76	-	-	0,01	0,01

³ Anses, 2014. Avis de l'Anses relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire relatifs aux résidus de pesticides dans les aliments. Réponse à la saisine n°2013-SA-0138., p. 26 + annexes.

Flumioxazine							
Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)*	LQ min (mg/kg)	LQ max (mg/kg)
2021	293	0	90	-	-	0,01	0,01

*La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,02 mg/kg. Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

Surveillance de l'air ambiant

Tableau 22 - Flumioxazine - Nombre d'analyses et de quantifications observées par les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) (source : Atmo France et le réseau des AASQA)

Débits	Année	Nb analyses	Quantification : N (%)	Nb sites	Nb sites avec quantification : N (%)	LQ min (ng/m ³)	LQ max (ng/m ³)	Concentration médiane (ng/m ³)	P95 des concentrations (ng/m ³)	Concentration maximale (ng/m ³)
Prélèvements bas débit (=mesures hebdomadaires)	2017	22	0	2	0	0,39	0,39	-	-	-
	2018	24	0	2	0	0,12	0,39	-	-	-
	2019	20	0	1	0	0,09	0,16	-	-	-
Prélèvements haut débit (=mesures journalières ou 48h)	2014	115	0	5	0	-	-	-	-	-
	2015	113	0	5	0	-	-	-	-	-
	2016	18	0	1	0	0,39	0,39	-	-	-
	2017	13	0	1	0	0,39	0,39	-	-	-
	2018	7	0	1	0	0,39	0,39	-	-	-

Surveillance des niveaux d'imprégnation chez l'homme - biosurveillance

La flumioxazine n'a pas été analysée dans le cadre des études considérées.

Données relatives aux expositions et intoxications humaines issues des réseaux de vigilance

Données du réseau Phyt'attitude (CCMSA)

La base Phyt'Attitude de la Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole ne contient, sur la période 1997-2022/23, aucun signalement d'événements indésirables en lien avec un produit à base de flumioxazine répondant aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative.

Données du réseau des Centres antipoison et de toxicovigilance

Aucun cas symptomatique imputable à une exposition à un produit phytopharmaceutique à base de flumioxazine, répondant aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative, n'a été rapporté aux centres antipoison entre le 01/01/2010 et le 01/05/2023.

Données sur les effets chroniques sur la santé humaine issues des principales expertises collectives

La flumioxazine n'a pas fait l'objet d'une monographie par le CIRC et n'est pas citée dans les expertises collectives de l'Inserm publiées en 2013 et en 2021 ni dans celle de l'Efsa comme étant associée à une pathologie.

Vigilance : signalements relatifs à la santé animale

Vigilance des effets sur les animaux sauvages

Aucun résultat d'analyse relatif à de la flumioxazine n'est disponible dans les données du réseau SAGIR.

Vigilance des effets sur les animaux domestiques

Entre le 01/01/1998 et le 31/11/2018, aucun appel n'a été reçu par le CAPAE-OUEST concernant la flumioxazine.

Vigilance de l'exposition et des effets sur les animaux sauvages et domestiques

Aucun résultat d'analyse relatif à de la flumioxazine n'est disponible dans les données du Laboratoire de toxicologie vétérinaire – Toxlab de VetAgro Sup.

Vigilance des effets sur les abeilles domestiques

Entre 2012 et 2017, sur les 42 enquêtes ayant conclu à une intoxication à une ou plusieurs substances actives, aucune mortalité n'a été imputée à la flumioxazine.

Surveillance des matrices relatives à l'abeille et aux autres pollinisateurs

Dans les méthodes multi-résidus, la flumioxazine n'a été recherchée sur aucune des matrices.

Données sur les effets sur la biodiversité, issues de l'expertise collective inrae - ifremer

Il n'y a pas d'information concernant la flumioxazine dans l'expertise collective INRAE-IFREMER.



anses

AGENCE NATIONALE DE SECURITE SANITAIRE
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Site de Maisons-Alfort : 14 rue Pierre et Marie Curie
94707 Maisons-Alfort Cedex

www.anses.fr - @Anses_fr

Connaître, évaluer, protéger