



Fipronil

Table des matières

- 01 > Préambule
- 02 > Statut et classification de la substance
- 02 > Usages autorisés
- 02 > Quantités vendues
- 03 > Pratiques culturales et utilisation
- 03 > Surveillance des eaux de surface, exposition et risques pour les organismes aquatiques
- 05 > Surveillance des eaux souterraines
- 06 > Surveillance des aliments d'origine végétale et animale et des eaux destinées à la consommation humaine, exposition et risques pour la population
- 09 > Surveillance des aliments destinés à la consommation animale
- 10 > Surveillance de l'air ambiant
- 10 > Surveillance des niveaux d'imprégnation chez l'homme - biosurveillance
- 10 > Données relatives aux expositions et intoxications humaines issues des réseaux de vigilance
- 11 > Données sur les effets chroniques sur la santé humaine issues des principales expertises collectives
- 12 > Vigilance : signalements relatifs à la santé animale
- 13 > Surveillance des matrices relatives à l'abeille et aux autres pollinisateurs

Préambule

Le fipronil a été intégré au programme de travail de la phytopharmacovigilance suite à un signalement d'effet indésirable : intoxications humaines suite à un détournement d'usage.

Sauf mention contraire, les informations communiquées dans cette fiche, sont celles disponibles au 31/12/2017 et concernent la France entière.

Ce document dresse, pour une substance active, l'état des connaissances disponibles en France à partir des informations descriptives issues des dispositifs partenaires de l'Anses pour la phytopharmacovigilance.

Ces informations descriptives servent :

- > aux gestionnaires, pour la définition de 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 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 des 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.

Statut et classification de la substance

Le fipronil est un insecticide dont l'approbation au titre du règlement n°1107/2009 a été retirée le 30/09/2017.

Au titre du règlement n°1272/2008, il est classé:

- > H301 Toxique en cas d'ingestion
- > H311 Toxique par contact cutané
- > H312 Toxique par inhalation
- > H331 Toxique par inhalation
- > H400 Très toxique pour les organismes aquatiques
- > H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Usages autorisés

Usages phytopharmaceutiques autorisés

Le fipronil n'est plus approuvé au titre du règlement n°1107/2009. Aucun usage phytopharmaceutique n'est autorisé.

Usages biocides autorisés

Le fipronil est autorisé en usage biocide en TP18 (Insecticides, acaricides et produits utilisés pour lutter contre les autres arthropodes) (Tableau 1). Il n'est autorisé ni ne doit faire l'objet d'une évaluation pour aucun autre usage biocide.

Tableau 1. Statut d'approbation du fipronil dans le cadre des usages biocides (Source: EChA)

Type de produit (TP)	Statut d'approbation	Texte réglementaire	Date d'interdiction de mise sur le marché	Date d'interdiction d'utilisation des produits
18 - Insecticides, acaricides et produits utilisés pour lutter contre les autres arthropodes	Approuvé	Directive 2011/79/UE	01/10/2013	01/10/2023

Au 02/03/2018, la base de l'EChA liste un total de 11 produits biocides autorisés en France et contenant du fipronil. Il s'agit de produits destinés à lutter contre les fourmis, contre les blattes/cafards ou contre les termites, destinés au grand public (boîtes appât prêtes à l'emploi ou de granules à utiliser en poudrage ou en arrosage) et aux professionnels (concentré hydrosoluble ou cartouche de gel pour application au pistolet).

Usages vétérinaires autorisés

En France au 02/03/2018, 248 médicaments vétérinaires disposant d'une AMM valide contiennent du fipronil. Il s'agit de traitements antiparasitaires externes à usage topique destinés à traiter les chats, les chiens et les furets. Ils se présentent, pour la grande majorité, sous forme de *spot on* et dans une moindre mesure sous forme de spray pour pulvérisation cutanée.

Quantités vendues

Tableau 2. Quantités annuelles vendues de fipronil et rang associé de la substance active pour les usages professionnels et les usages amateurs (source: Agence française pour la biodiversité (AFB) et Anses – Banque nationale des ventes de produits phytopharmaceutiques réalisées par les distributeurs agréés (BNVD))

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Quantité annuelle en tonne (pour les produits à usage professionnel)	0,7	0,5	0,1	0	-	0	-	-
Rang de la substance (pour les produits à usage professionnel)	367 / 389	387 / 416	408 / 428	413 / 440	-	422 / 440	-	-
Quantité annuelle en tonne (pour les produits à usage amateur: « emploi autorisé en jardins »)	1,5	0,8	1,5	0,1	0	0	0	0
Rang de la substance (pour les produits à usage amateur: « emploi autorisé en jardins »)	115 / 130	126 / 140	128 / 140	132 / 138	133 / 138	128 / 134	131 / 137	130 / 135

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

Il n'y a pas de donnée concernant le fipronil dans les enquêtes « pratiques culturelles » pour les campagnes grandes cultures 2011 et 2014, viticulture 2010-2011 et 2013, arboriculture 2012 et maraîchage 2013.

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

Le fipronil ne fait pas partie des substances actives documentées dans le cadre de la cohorte Agrican.

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

Tableau 3. Valeurs toxicologiques de référence pour les eaux de surface

Valeurs toxicologiques					
Code sandre	Libellé	PNEC (µg/L)	NQE / VGE (µg/L)	MAC (µg/L)	Étude
2009	Fipronil [parent]	0,00077	-	-	toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)
6260	Fipronil sulfone	0,00077	-	-	
6261	Fipronil sulfide	0,00077	-	-	
6262	Fipronil désulfinyl	0,00077	-	-	

Tableau 4. Taux de recherche (en %), taux de quantification (en %), taux de dépassement de la PNEC (risque chronique) et concentrations maximales (en µg.l⁻¹) en Métropole et dans les DROM pour le fipronil et les substances associées dans les eaux de surface (source : ministère chargé de l'environnement)

Fipronil (Métropole)		NQE	-	µg.l ⁻¹		toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)					
Année	Nb points pesticides	Taux de recherche	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > NQE/VGE	% points où moy. ann. > NQE/VGE	Nb point(s) où moy. ann. > PNEC	% points où moy. ann. > PNEC	Moy. ann. maximum
2007	2 023	43,5 %	880	4 190	10	0,2 %	-	-	10	1,1 %	0,020
2008	1 612	49,4 %	796	4 282	119	2,8 %	-	-	69	8,7 %	0,017
2009	2 355	31,0 %	731	6 425	148	2,3 %	-	-	62	8,5 %	0,010
2010	2 207	50,8 %	1 122	9 049	184	2,0 %	-	-	82	7,3 %	0,010
2011	2 485	48,6 %	1 208	9 775	176	1,8 %	-	-	67	5,6 %	0,013
2012	2 639	48,3 %	1 275	9 590	56	0,6 %	-	-	23	1,8 %	0,014
2013	2 920	54,2 %	1 582	11 941	59	0,5 %	-	-	24	1,5 %	0,016
2014	2 917	52,7 %	1 538	11 999	255	2,1 %	-	-	100	6,5 %	0,011
2015	3 267	26,5 %	864	7 458	462	6,2 %	-	-	132	15,3 %	0,008

Fipronil (DROM)		NQE	-	µg.l ⁻¹		toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)					
Année	Nb points pesticides	Taux de recherche	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > NQE/VGE	% points où moy. ann. > NQE/VGE	Nb point(s) où moy. ann. > PNEC	% points où moy. ann. > PNEC	Moy. ann. maximum
2007	74	33,8 %	25	87	7	8,1 %	-	-	6	24,0 %	0,025
2008	116	49,1 %	57	203	1	0,5 %	-	-	1	1,8 %	0,010
2009	99	27,3 %	27	127	1	0,8 %	-	-	1	3,7 %	0,006
2010	133	18,8 %	25	127	2	1,6 %	-	-	1	4,0 %	0,013
2011	67	100,0 %	67	364	4	1,1 %	-	-	2	3,0 %	0,010
2012	77	66,2 %	51	302	1	0,3 %	-	-	1	2,0 %	0,005
2013	124	50,8 %	63	531	4	0,8 %	-	-	1	1,6 %	0,013
2014	135	49,6 %	67	547	3	0,6 %	-	-	2	3,0 %	0,009

Fipronil désulfinyl (Métropole)				NQE	-	µg.l ⁻¹				PNEC	0,00077	µg.l ⁻¹
toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)												
Année	Nb points pesticides	Taux de recherche	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > NQE/VGE	% points où moy. ann. > NQE/VGE	Nb point(s) où moy. ann. > PNEC	% points où moy. ann. > PNEC	Moy. ann. maximum	
2008	1612	14,1 %	228	1234	5	0,4 %	-	-	5	2,2 %	0,009	
2009	2355	9,9 %	232	2086	1	0,1 %	-	-	1	0,4 %	0,005	
2010	2207	10,9 %	240	2105	7	0,3 %	-	-	5	2,1 %	0,006	
2011	2485	9,7 %	242	2057	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2012	2639	1,3 %	35	294	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2013	2920	1,4 %	40	296	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2014	2917	1,4 %	40	344	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2015	3267	0,9 %	29	197	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	

Fipronil sulfone (Métropole)				NQE	-	µg.l ⁻¹				PNEC	0,00077	µg.l ⁻¹
toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)												
Année	Nb points pesticides	Taux de recherche	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > NQE/VGE	% points où moy. ann. > NQE/VGE	Nb point(s) où moy. ann. > PNEC	% points où moy. ann. > PNEC	Moy. ann. maximum	
2008	1612	0,1 %	228	1234	36	2,9 %	-	-	28	12,3 %	0,008	
2009	2355	9,9 %	232	2086	49	2,4 %	-	-	33	14,2 %	0,006	
2010	2207	10,9 %	240	2105	43	2,0 %	-	-	24	10,0 %	0,008	
2011	2485	9,7 %	242	2057	13	0,6 %	-	-	7	2,9 %	0,009	
2012	2639	1,3 %	35	294	6	2,0 %	-	-	6	17,1 %	0,006	
2013	2920	1,4 %	40	296	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2014	2917	1,4 %	40	344	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2015	3267	1,1 %	36	204	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	

Fipronil sulfide (Métropole)				NQE	-	µg.l ⁻¹				PNEC	0,00077	µg.l ⁻¹
toxicité chronique chez l'invertébré aquatique (Mysidopsis bahia)												
Année	Nb points pesticides	Taux de recherche	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > NQE/VGE	% points où moy. ann. > NQE/VGE	Nb point(s) où moy. ann. > PNEC	% points où moy. ann. > PNEC	Moy. ann. maximum	
2008	1612	14,1 %	228	1234	11	0,9 %	-	-	9	4,0 %	0,008	
2009	2355	9,9 %	232	2086	17	0,8 %	-	-	10	4,3 %	0,006	
2010	2207	10,9 %	240	2105	15	0,7 %	-	-	12	5,0 %	0,006	
2011	2485	9,7 %	242	2057	2	0,1 %	-	-	2	0,8 %	0,007	
2012	2639	1,3 %	35	294	3	1,0 %	-	-	3	8,6 %	0,006	
2013	2920	1,4 %	40	296	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	
2014	2917	1,4 %	40	344	2	0,6 %	-	-	2	5,0 %	0,005	
2015	3267	0,9 %	29	197	0	0,0 %	-	-	0	0,0 %	-	

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,005 µg.l⁻¹ et 0,01 µg.l⁻¹.

- 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.
 - Tr: taux de recherche (% de points de mesure où la substance active est recherchée).
 - Nb de points paramètre: nombre de points de mesure correspondant au taux de recherche.
 - Nb analyses: nombre d'analyses réalisées pour la recherche de la substance active considérée.
 - Nb analyses quantifiées: nombre d'analyses dont le résultat est supérieur à la limite de quantification.
 - Taq: taux de quantification (% d'analyses quantifiées).
 - Nb point(s) où moy. ann. > NQE (ou VGE): nombre de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la NQE (ou VGE).
 - % point(s) où moy. ann. > NQE (ou VGE): 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).
 - Nb point(s) où moy. ann. > PNEC: nombre de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la PNEC.
 - % point(s) où moy. ann. > PNEC: 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. maximum: maximum des moyennes annuelles calculées par point de mesure.

Les limites de quantification sur la période considérée sont systématiquement supérieures à la valeur de la PNEC. Ainsi, pour les analyses non quantifiées, il n'est pas possible de statuer sur le dépassement ou non de la PNEC. Il n'est donc pas possible de conclure en matière de dépassement, en moyenne, de la PNEC. Cela met donc en évidence que les techniques analytiques disponibles ou couramment mises en œuvre pour détecter le fipronil au niveau et en-dessous de la valeur à partir de laquelle un risque ne peut être écarté, ne sont pas assez performantes.

Pour le risque aigu, s'agissant du fipronil, il n'est pas établi de Concentration maximale admissible réglementaire (MAC), applicable dans les eaux de surface intérieures (MAC-EQS EAU-DOUCE, µg.l⁻¹).

Tableau 5. Taux de quantification (en %), taux de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle (en $\mu\text{g.l}^{-1}$) en Métropole pour le fipronil dans les eaux souterraines (source : Bureau de recherches géologiques et minières)

Fipronil (Métropole)					Norme EDCH	0,1	$\mu\text{g.l}^{-1}$
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1	% points où moy. ann. > 0,1	Moy. ann. ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
2007	529	1 513	1	0,07 %	0	0,0 %	0,021
2008	598	1 837	0	0,00 %	-	-	-
2009	619	2 163	1	0,05 %	0	0,0 %	0,016
2010	658	2 160	1	0,05 %	0	0,0 %	0,009
2011	326	1 296	0	0,00 %	-	-	-
2012	636	2 560	2	0,08 %	0	0,0 %	0,011
2013	834	3 047	1	0,03 %	0	0,0 %	0,006
2014	970	3 561	3	0,08 %	0	0,0 %	0,020
2015	1 012	3 444	2	0,06 %	0	0,0 %	0,011
2016	780	2 569	5	0,19 %	0	0,0 %	0,011

Les limites de quantification sur la période considérée sont inférieures 0,05 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

Tableau 6. Taux de quantification (en %), taux de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle (en $\mu\text{g.l}^{-1}$) dans les DROM pour le fipronil dans les eaux souterraines (source : Bureau de recherches géologiques et minières)

Fipronil (DROM)					Norme EDCH	0,1	$\mu\text{g.l}^{-1}$
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1	% points où moy. ann. > 0,1	Moy. ann. ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
2007	33	109	0	0,00 %	-	-	-
2008	36	120	0	0,00 %	-	-	-
2009	36	102	0	0,00 %	-	-	-
2010	55	161	0	0,00 %	-	-	-
2011	35	118	0	0,00 %	-	-	-
2012	72	201	4	1,99 %	0	0,0 %	0,001
2013	44	139	0	0,00 %	-	-	-
2014	61	184	0	0,00 %	-	-	-
2015	79	228	0	0,00 %	-	-	-
2016	58	153	0	0,00 %	-	-	-

La limite de quantification sur la période considérée est de 0,05 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

- Légende :
- Norme EDCH : limite réglementaire pour les substances actives phytopharmaceutiques relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH).
 - Nb de points paramètre : nombre de points de mesure correspondant au taux de recherche.
 - Nb analyses : nombre d'analyses réalisées pour la recherche de la substance active considérée.
 - Nb analyses quantifiées : nombre d'analyses dont le résultat est supérieur à la limite de quantification.
 - Taq : taux de quantification (% d'analyses quantifiées).
 - Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$: nombre de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la limite réglementaire applicable pour les EDCH.
 - % point(s) où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$: pourcentage de points de mesure pour lesquels la moyenne annuelle des concentrations est supérieure à la limite réglementaire applicable pour les EDCH.
 - Moyenne : moyenne annuelle des moyennes annuelles calculées par point de mesure.

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

Tableau 7. Description des données de surveillance à la commercialisation (sources : ministères chargés de l'agriculture et de la consommation)

Fipronil (sum)	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2010	327	0	49	-	-	0,01	0,01
2011	285	0	46	-	-	0,01	0,01
2012	1 520	5 (0,33)	104	fines herbes et fleurs comestibles, poivrons doux/piments doux, thés	5 (fines herbes et fleurs comestibles, poivrons doux/piments doux, thés)	0,01	0,01
2013	1 665	2 (0,12)	106	ciboulettes, poivrons doux/piments doux	2 (ciboulettes, poivrons doux/piments doux)	0,01	0,01
2014	2 567	4 (0,16)	121	concombres, poivrons doux/piments doux	4 (concombres, poivrons doux/piments doux)	0,01	0,01
2015	2 392	9 (0,38)	116	autres fines herbes et fleurs comestibles, feuilles de céleri, haricots (non écosés), poivrons doux/piments doux	9 (autres fines herbes et fleurs comestibles, feuilles de céleri, haricots (non écosés), poivrons doux/piments doux)	0,01	0,01
2016	4 542	12 (0,26)	109	basilics et fleurs comestibles, chérimoles, ciboulettes, haricots (non écosés), limettes, oranges, piment de la Jamaïque/myrte piment, poivrons doux/piments doux	12 (basilics et fleurs comestibles, chérimoles, ciboulettes, haricots (non écosés), limettes, oranges, piment de la Jamaïque/myrte piment, poivrons doux/piments doux)	0,01	0,01

Fipronil sulfone	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2010	274	0	39	-	0	0,01	0,01
2011	285	0	46	-	0	0,01	0,01
2012	1 520	0	104	-	0	0,01	0,01
2013	1 665	1 (0,06)	106	ciboulettes	0	0,01	0,01
2014	2 567	1 (0,04)	121	poivrons doux/piments doux	0	0,01	0,01
2015	2 392	1 (0,04)	116	feuilles de céleri	0	0,01	0,01
2016	4 096	2 (0,05)	100	basilics et fleurs comestibles, ciboulettes	0	0,01	0,01

Fipronil parent	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2010	3 423	1 (0,03)	137	thés	0	0,01	0,02
2011	3 895	0	133	-	0	0,01	0,02
2012	3 785	7 (0,18)	115	fines herbes et fleurs comestibles, gombos/camboux, poivrons doux/piments doux, thés	0	0,01	0,02
2013	3 515	10 (0,28)	122	ciboulettes, poivrons doux/piments doux, thés	0	0,01	0,01
2014	4 839	5 (0,1)	139	concombres, poivrons doux/piments doux, thés	0	0,01	0,01
2015	4 635	10 (0,22)	139	autres fines herbes et fleurs comestibles, feuilles de céleri, haricots (non écosés), poivrons doux/piments doux, thés	0	0,01	0,01
2016	4 096	12 (0,29)	100	basilics et fleurs comestibles, chérimoles, ciboulettes, haricots (non écosés), limettes, oranges, piment de la Jamaïque/myrte piment, poivrons doux/piments doux	0	0,01	0,01

* La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,005 mg.kg⁻¹.
Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

Tableau 8. Description des données de surveillance à la production végétale (source : ministère chargé de l'agriculture)

Fipronil (sum)	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2012	444	0	25	-	0	0,0013	0,01
2013	507	0	26	-	0	0,0013	0,01
2014	4	0	2	-	0	0,01	0,01
2015	2 103	0	63	-	0	0,0013	0,01
2016	1 216	0	65	-	0	0,004	0,01

Fipronil sulfone	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2012	186	0	15	-	0	0,00111	0,01
2013	237	0	16	-	0	0,00111	0,01
2014	4	0	2	-	0	0,01	0,01
2015	910	0	42	-	0	0,00111	0,01
2016	301	0	30	-	0	0,01	0,01

Fipronil parent	Nb analyses	Quantification n (%)	Nb de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nb de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2012	446	0	23	-	0	0,0013	0,01
2013	502	0	27	-	0	0,0013	0,01
2014	1545	0	77	-	0	0,01	0,01
2015	2283	0	67	-	0	0,0013	0,01
2016	301	0	30	-	0	0,01	0,01

* La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,005 mg.kg⁻¹.
Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

En complément, les niveaux moyens de contamination observés par couple substance*denrée sont disponibles dans l'avis de l'Anses du 2 avril 2014 relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire lié aux résidus de pesticides (annexe 3).

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

Tableau 9. Description des données de surveillance EAT2 (Anses, 2011)¹ et EATi (Anses, 2016)²

Étude	Nb analyses	Quantification n (%)	Denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Dépassements de LMR	LOQ eaux (mg/kg)	LOD/LOQ denrées solides min (mg/kg)	LOD/LOQ denrées solides max (mg/kg)
EAT2	199	0 (0)	Boissons, produits d'origine animale, produits laitiers, plats composés, fruits, légumes, céréales, épicerie salée et sucrée	-	0	-	LOD: 0,005	LOD: 0,01
EATi	303	0	aliments courants, aliments infantiles, eaux embouteillées	-	0	2.10 ⁻⁵	LOQ: 0,001	LOQ: 0,004

Données de surveillance des eaux destinées à la consommation humaine

Tableau 10. 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
FIPRO	Fipronil [parent]	0,1	-	-
FIPRO01	Fipronil désulfinyl	0,1	-	-
FIPRO02	Fipronil sulfone	0,1	-	-
FIPRO03	Fipronil sulfide	0,1	-	-

Tableau 11. Taux de quantification et de non-conformité pour le fipronil dans les eaux destinées à la consommation humaine (source : ministère chargé de la santé - ARS - Anses)

Fipronil parent	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	1063	0	0	-	0,01	0,05
2008	1277	0	0	-	0,01	0,05
2009	2607	0	0	-	0,009	0,1
2010	2975	19 (0,64)	0	-	0,01	0,1
2011	2612	15 (0,57)	0	-	0,01	0,1
2012	2394	1 (0,04)	0	-	0,01	0,1
2013	2291	1 (0,04)	0	-	0,005	0,1
2014	3702	0	0	-	0,005	0,1
2015	4020	0	0	-	0,005	0,1
2016	3322	0	0	-	0,001	0,05

¹ Anses, 2011, Étude de l'alimentation totale française 2 (EAT2), Tome 2: résidus de pesticides, additifs, acrylamide, HAP, Juin 2011, Ed. scientifique, 401 pages.

² Anses, 2016, Étude de l'alimentation totale infantile, Tome 2, Partie 4: résultats relatifs aux résidus de pesticides, rapport d'expertise collective, Septembre 2016, Ed. Scientifique, 378 pages.

Fipronil désulfinylé	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	0	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-
2009	63	0	0	-	0,02	0,02
2010	62	0	0	-	0,02	0,02
2011	40	0	0	-	0,02	0,02
2012	55	0	0	-	0,02	0,02
2013	28	0	0	-	0,02	0,02
2014	85	0	0	-	0,02	0,02
2015	98	0	0	-	0,02	0,02
2016	81	0	0	-	0,02	0,02

Fipronil sulfone	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	0	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-
2009	63	0	0	-	0,02	0,02
2010	62	0	0	-	0,02	0,02
2011	40	0	0	-	0,02	0,02
2012	55	0	0	-	0,02	0,02
2013	28	0	0	-	0,02	0,02
2014	85	0	0	-	0,02	0,02
2015	98	0	0	-	0,02	0,02
2016	103	0	0	-	0,001	0,02

Fipronil sulfide	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	0	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-
2009	63	0	0	-	0,02	0,02
2010	62	0	0	-	0,02	0,02
2011	40	0	0	-	0,02	0,02
2012	55	0	0	-	0,02	0,02
2013	28	0	0	-	0,02	0,02
2014	85	0	0	-	0,02	0,02
2015	98	0	0	-	0,02	0,02
2016	81	0	0	-	0,02	0,02

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 2³. La définition du résidu utilisée pour l'évaluation des risques est la somme du fipronil et du fipronil sulfone exprimée en fipronil, elle est identique à la définition du résidu pour la surveillance conformément à la réglementation européenne⁴. 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.

Valeurs toxicologiques de référence					
Identifiant européen	Libellé	DJA (mg/kg pc/j)	Source DJA	ARfD (mg/kg pc/j)	Source ARfD
1363	Fipronil	0,0002	Reg. (EU) 2017/2324	0,009	Reg. (EU) 2017/2324

Tableau 12. Exposition chronique de la population à partir des données des plans de surveillance et de contrôle (PS/PC) (Anses, 2014)⁵, de l'EAT2 (Anses, 2011) et de l'EATi (Anses, 2016) : P95 de l'exposition (% de la DJA) et dépassement de la DJA (%)

PS/PC*	P95 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants	46,7	0,4	88
Adultes	26,3	0	91,2

* résidu : somme du fipronil et du fipronil sulfone
 ** scénario le plus protecteur

3 Afssa, 2009, INCA 2 : étude individuelle nationale sur les consommations alimentaires, 2006-2007.

4 <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=EN&selectedID=1363>.

5 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.

EAT2*	P95 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants	62,4 (le risque n'a pas pu être caractérisé compte tenu d'une couverture du régime contributeur insuffisante)	0,1	50,3
Adultes	42,2 (le risque n'a pas pu être caractérisé compte tenu d'une couverture du régime contributeur insuffisante)	0,06	55,7

* résidu: fipronil

** scénario le plus protecteur

EAT1*	P90 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants de 1-4 mois***	32	0	89,9

* résidu: somme du fipronil et du fipronil sulfone (MB46136) exprimée en fipronil (EFSA 2006a)

** scénario le plus protecteur

*** classe d'âge la plus exposée

L'évaluation du risque aigu n'a pas été réalisée compte tenu de l'absence de quantification lors de l'évaluation du risque alimentaire (Anses, 2014).

Surveillance des aliments destinés à la consommation animale

Tableau 13. Description des données de surveillance de l'alimentation animale (sources: ministères en charge de l'agriculture et de la consommation)

> Fipronil (parent)

Année	Nombre analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2011	6	0	6	-	-	0.01	0.01
2012	47	0	15	-	-	0.01	0.01
2013	81	0	14	-	-	0.01	0.01
2014	91	0	16	-	-	0.01	0.01
2015	216	0	19	-	-	0.01	0.01
2016	0	0	0	-	-	ND	ND

> Fipronil sulfone

Année	Nombre analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2011	6	0	6	-	-	0.01	0.01
2012	47	0	15	-	-	0.01	0.01
2013	81	0	14	-	-	0.01	0.01
2014	91	0	16	-	-	0.01	0.01
2015	216	0	19	-	-	0.01	0.01
2016	0	0	0	-	-	ND	ND

> Fipronil (somme)

Année	Nombre analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg/kg)	LOQ max (mg/kg)
2011	6	0	6	-	-	0.01	0.01
2012	47	0	15	-	-	0.01	0.01
2013	81	0	14	-	-	0.01	0.01
2014	91	0	16	-	-	0.01	0.01
2015	216	0	19	-	-	0.01	0.01
2016	0	0	0	-	-	ND	ND

Surveillance de l'air ambiant

Tableau 14. Résultats des données de surveillance de l'air ambiant pour le fipronil (source : ATMO France et le réseau des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air)

		Nombre d'analyses	Analyses quantifiées n (%)	Nombre de sites	Sites avec au moins une quantification n (%)	LOQ min (ng.m ⁻³)	LOQ max (ng.m ⁻³)
Prélèvements bas débit (=mesures hebdomadaires)	2012	20	0	7	0	1,04	1,2
	2013	32	0	2	0	1,04	1,39
	2014	37	0	2	0	0,52	4,83
	2015	111	0	4	0	1,04	1,4
Prélèvements haut débit (=mesures journalières ou 48h)	2012	0	0	0	0		
	2013	31	0	1	0	0,28	0,28
	2014	0	-	0	-	-	-
	2015	0	-	0	-	-	-

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

Le fipronil n'a pas été analysé dans le cadre des études disponibles.

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

Données du réseau Phyt'attitude (CCMSA)

Les données sont en cours de traitement par l'Anses.

Données du réseau des Centres antipoison et de toxicovigilance

Le rapport Afssa-Afsset « Évaluation des risques pour la santé humaine liés à une exposition au fipronil » publié en 2005 établit une revue des données disponibles en matière d'effets du fipronil chez l'Homme. Les données de toxicité humaine analysées dans ce rapport proviennent pour l'essentiel des observations recueillies par les CAP-TV et l'Agence nationale du médicament vétérinaire (ANMV) ainsi que par les différents réseaux de vigilance œuvrant plus spécifiquement en milieu professionnel; quelques données complémentaires provenant d'études ponctuelles mises en place

par les industriels sont également disponibles.

Depuis la publication de ce rapport, deux études ont été réalisées. Une première étude a été menée dans le cadre de la toxicovigilance et ciblant les expositions aux médicaments vétérinaires chez l'enfant et a identifié 8 cas d'exposition au fipronil parmi les expositions symptomatiques aux antiparasitaires. Cette première étude a été complétée par une analyse rapide et préliminaire des cas enregistrés depuis 2011 dans le Système d'information des centres antipoison (SICAP).

Un total de 1 152 cas d'exposition au fipronil a ainsi été recensé, dont 37 expositions volontaires (dans un but suicidaire), 1 104 accidentelles et 11 de circonstances indéterminées. Parmi les 1 104 intoxications accidentelles, 398 étaient symptomatiques, dont 356 d'imputabilité non nulle. L'évolution du nombre de cas mensuel pour la période de janvier 2011 à juin 2017 est présentée en Figure 1.

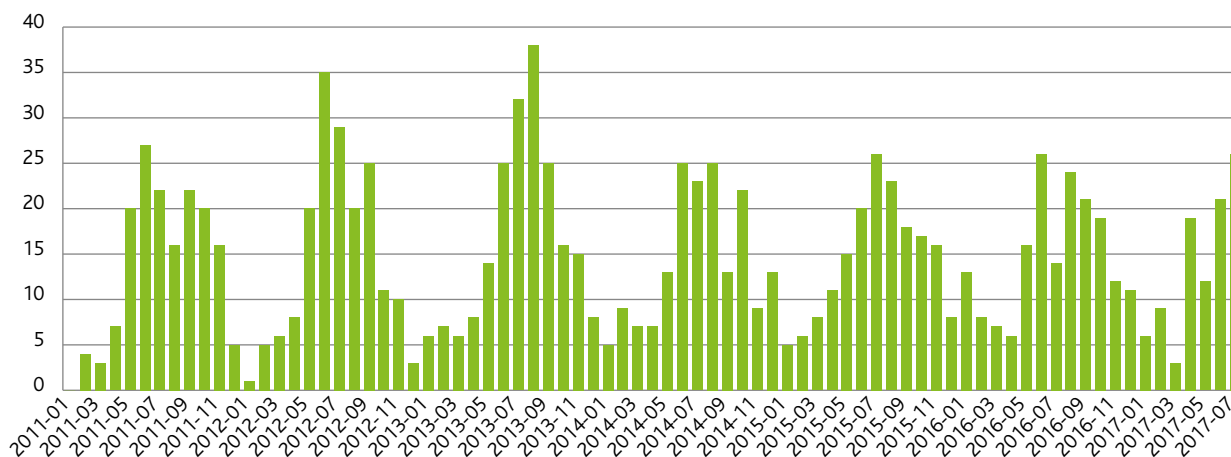


Figure 1. Cas d'exposition à des agents contenant du fipronil - Évolution du nombre de cas mensuels de janvier 2011 à juin 2017

L'analyse suivante a porté sur les intoxications (expositions avec symptômes), pour lesquelles les symptômes pouvaient être en lien avec l'exposition (n=356). La répartition des intoxications par âge est présentée dans le Tableau 13.

Tableau 15. Répartition par âge des 356 cas d'exposition au fipronil d'imputabilité non nulle pour la période de janvier 2011 à juin 2017

Classe d'âge	Nombre de cas	%
Nouveau-né	1	0,3
Nourrisson	5	1,4
Enfant (1-4 ans)	90	25,3
Enfant (5-9 ans)	16	4,5
Adolescent (10-14 ans)	18	5,0
Adolescent (15-19 ans)	9	2,5
Adulte jeune	36	10,1
Adulte	136	38,2
Adulte âgé	23	6,5
N/D	22	6,2
Total	356	100

Les intoxications chez les enfants de moins de 10 ans représentent 31,5 % des cas. Les intoxications étaient de faible gravité: seuls 35 cas sont de gravité moyenne et aucun cas n'est de gravité forte (Tableau 14).

Tableau 16. Niveau de gravité pour les cas d'exposition au fipronil d'imputabilité non nulle (n = 356) pour la période de janvier 2011 à juin 2017

Gravité	nombre de cas	%
Nulle	18	5,1
Faible	303	85,1
Moyenne	35	9,8
Forte	0	0
Total	356	100

Parmi les cas d'intoxications accidentelles, symptomatiques d'imputabilité non nulle, la voie d'exposition était exclusivement oculaire, cutanée, respiratoire ou nasale, par injection ou auriculaire pour 220 cas.

Pour 107 intoxications, la voie d'exposition était au moins orale (parfois associée à une exposition cutanée et/ou oculaire). Les symptômes suivants sont rapportés: vomissements (36 %), irritation oro-pharyngée (33 %), douleurs abdominales (20 %), diarrhées (12 %), hypersialorrhée (5 %).

Les produits concernés étaient pour 51 cas (sur 107) des produits pesticides, destinés à l'éradication d'insectes (fourmis, insectes volants...), pour 52 cas des spécialités vétérinaires antiparasitaires destinées aux animaux domestiques. Dans 4 cas, la précision du mélange est inconnue: ils référencent directement la substance fipronil. Pour les produits pesticides, 4 cas d'intoxication étaient de gravité moyenne: il s'agissait de 3 enfants et un adulte, présentant des vomissements, dysphagie et hypersialorrhée pour le cas adulte.

Pour les produits vétérinaires (n=52), la gravité était toujours faible (vomissements, irritation oropharyngée), à l'exception d'un cas où les vomissements et leur conséquence sont plus marqués (gravité moyenne). Beaucoup des symptômes observés étaient principalement imputables aux co-formulants des produits commerciaux (solvants,...).

En l'état actuel des données disponibles, l'analyse réalisée par l'Anses permet de conclure qu'en exposition aiguë accidentelle orale, des niveaux de dose de l'ordre de plus de 10 fois la dose de référence aiguë (ARfD) n'ont pas conduit à observer des effets généraux (systémiques), y compris chez l'enfant; seuls sont rapportés des troubles digestifs.

Aucun signalement relatif au fipronil n'a été remonté par d'autres réseaux de vigilance.

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

Le fipronil n'a pas été mentionné dans l'expertise collective de l'Inserm sur les pesticides⁶ publiée en 2013 (bibliographie disponible jusqu'au premier semestre 2012), ni dans celle de l'EFSA⁷. De plus, la substance active n'a pas fait l'objet d'une monographie par le CIRC.

⁶ Expertise collective, Pesticides Effets sur la santé. Les Éditions Inserm, 2013.

⁷ External scientific report, Literature review on epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects. Ntzani, EE. et al, EFSA supporting publication 2013:EN-497, 159 pp.

Vigilance des effets sur les animaux sauvages

Les données du réseau SAGIR font état de 15 foyers de mortalité monospécifiques survenus avec une suspicion d'intoxication au fipronil. Ces foyers impliquaient des perdrix *sp.* (3), des perdrix grises (3), une grive *sp.* (1), un faisan de colchide (2), un pigeon *sp.* (1), un chevreuil (2), un vanneau huppé (1), un lièvre européen (1) et un cygne tuberculé (1). Les foyers avec une exposition avérée (4) sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17. Synthèse des foyers de mortalité détectés par le réseau SAGIR avec une exposition avérée au fipronil

Contexte	Espèce	Nb de foyers	Nb d'individus	Effets	Circonstances d'exposition (effectifs)	Imprégnation	Co-expositions
Accidents	Perdrix grise	1	2	Mortalité	Non connu	7,3 µg.kg ⁻¹ (contenu digestif)	0
Mésusage	Perdrix grise	2	2	Mortalité	Non connu	6,1 et 3,8 µg.kg ⁻¹ (contenu digestif)	Imidaclopride (1) Chloralose (1)
	Chevreuil	1	1	Mortalité	Non connu	7,5 µg.kg ⁻¹ (contenu digestif)	Méthiocarbe

La mortalité accidentelle de la perdrix grise a été rapportée en 2003, avant le retrait de son approbation, et l'intoxication au fipronil a été jugée probable. Pour les mésusages, les intoxications ont été jugées probables mais ne peuvent être attribuées au fipronil seul.

Vigilance des effets sur les populations d'oiseaux des plaines

Dans l'étude PeGASE/M6P, et en tenant compte des usages agricoles actuels, aucune exposition au fipronil n'a été mise en évidence. Le fipronil n'a pas été recherché sur les cadavres d'oiseaux. Les analyses sur les œufs non éclos ont révélé 3 œufs issus de trois pontes différentes avec une imprégnation au fipronil. Deux des pontes ont présentés des œufs éclos. L'œuf issu de la ponte sans éclosion présentait également une imprégnation au thiamethoxam et à la clothianidine.

Vigilance des effets sur les animaux domestiques

Entre le 01/01/2000 et le 31/08/2017, 482 appels impliquant le fipronil ont été reçus par le CAPAE-OUEST. Ces appels concernaient des chiens (197), des chats (220), des lapins (58) et un kangourou. Les autres appels concernaient un poney, un cobaye, un lama, une chèvre, un rat et un hérisson et ont tous été jugés douteux. Les intoxications jugées probables (177) sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18. Description des appels reçus par le CAPAE-OUEST avec une intoxication probable au fipronil

Contexte	Espèce (nb. d'appels)	Mortalité	Effets	Circonstances d'exposition (effectifs)	Co-expositions
Accidents	Chien (36)	0	Vomissements, apathie, ataxie, abattement, tremblements	Médicament vétérinaire (30), biocide (6)	Non connu
	Chat (94)	0	Abattement, tremblements	Médicament vétérinaire	Non connu
	Lapin (47)	(1 ?)	Abattement, convulsions	Médicament vétérinaire	Non connu
	Kangourou	0	Anorexie, abattement	Médicament vétérinaire	Non connu
Malveillance	-	-	-	-	-
Mésusage	-	-	-	-	-

La majorité des incidents impliquant le fipronil et ayant fait l'objet d'un appel au CAPAE-OUEST concernent l'usage en médicament vétérinaire de la substance active.

Vigilance des effets sur les abeilles domestiques

Entre 2012 et 2016, 660 déclarations de mortalités d'abeilles ont été reçues dans le cadre de la surveillance des mortalités massives aiguës et des maladies, classées dangers sanitaires de première catégorie des abeilles sur l'ensemble du territoire, et 27 enquêtes ont conclu à une intoxication imputée à une ou plusieurs substances. Deux mortalités ont été imputées au fipronil.

Tableau 19. Description des mortalités massives aiguës pour lesquelles une intoxication au fipronil a été diagnostiquée selon la procédure de la note de service DGAL n°2014-889

Contexte	Nombre de déclarations	Nombres de ruchers ou de colonies	Matrice(s) analysée(s)	Concentration	Origine de l'intoxication	Co-facteurs de stress
Mésusage	1	1 (1 rucher)	Abeilles mortes	Secret d'instruction	Traitement verger à proximité (procédure judiciaire en cours)	-
Inconnu	1	3 essaims capturés	Abeilles mortes	0,2 µg.abeille ⁻¹ (fipronil) 0,14 µg.abeille ⁻¹ (fipronil sulfone)	Origine de l'intoxication inconnue (contexte dominé par horticulture fruitière)	-

Les analyses sur les abeilles mortes collectées dans le cadre des trois mortalités d'essaims ont donc révélé des concentrations de fipronil entre 20 fois et près de 50 fois supérieures aux DL₅₀ orale et DL₅₀ contact (48h) :

Tableau 20. Ratios des quantifications de fipronil et de fipronil sulfone dans les abeilles mortes collectées, sur les DL₅₀ orale et topique

Substance détectée	Dosage (µg.abeille ⁻¹)	DL ₅₀ orale (48h, µg.abeille ⁻¹)	Ratio tox. orale	DL ₅₀ contact (48h, µg.abeille ⁻¹)	Ratio tox. contact
Fipronil	0,2	4,17.10 ⁻³	47,96	5,93.10 ⁻³	33,73
Fipronil sulfone	0,14	6,4.10 ⁻³	21,88	5,93.10 ⁻³	23,61

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

Tableau 21. Résultats d'analyses concernant la recherche du fipronil à partir de la base de données ORP de l'ITSAP - Institut de l'abeille

Résultats	Pollen de trappe (2014 – 2017)	Pain d'abeille	Miel (2014-2016)
Nombre d'analyses	1193	356	109
LOQ	0,02	0,02	0,02
Occurrence de détection	0	0	2
Fréquence de détection (%)	-	-	0,02
Occurrence de quantification	-	-	0
Fréquence de quantification (%)	-	-	-
Concentration moyenne	-	-	-
Concentration maximale	-	-	-
Concentration médiane	-	-	-
P5	-	-	-
P95	-	-	-

Les concentrations (LOQ et quantifications) sont exprimées en mg/kg. Les données de distribution sont calculées uniquement sur les données quantifiées à partir d'un minimum de 30 résultats quantifiés.

Le fipronil n'a pas été recherché dans les autres matrices.



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie
F94701 Maisons-Alfort cedex
www.anses.fr
[@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)