



S-métolachlore

Table des matières

- 01 > Préambule
- 02 > Statut et classification de la substance
- 02 > Usages autorisés
- 02 > Quantités vendues
- 02 > Pratiques culturales et utilisation
- 04 > Surveillance des eaux de surface, exposition et risques pour les organismes aquatiques
- 05 > Surveillance des eaux souterraines
- 07 > 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
- 10 > Données sur les effets chroniques sur la santé humaine issues des principales expertises collectives
- 10 > Vigilance : signalements relatifs à la santé animale
- 11 > Surveillance des matrices relatives à l'abeille et aux autres pollinisateurs

Préambule

Sauf mention contraire, les informations communiquées dans cette fiche, sont celles disponibles au 06/12/2018 et concernent la France entière.

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

La présente fiche regroupe les données pour les métabolites et les compartiments suivants :

	Eaux de surface	Eaux souterraines	Eau destinée à la consommation humaine
OXA métolachlore	○	○	○
ESA métolachlore	○	○	○

Statut et classification de la substance

Le S-métolachlore est un herbicide approuvé au titre du règlement n°1107/2009, depuis le 01/04/2005 et jusqu'au 31/07/2019.

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

- > H317 Peut provoquer une allergie cutanée
- > 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

À ce jour, en France, 10 préparations commerciales contenant du S-métolachlore disposent d'une AMM pour les produits phytopharmaceutiques, correspondant aux 11 usages décrits dans le tableau suivant (source Anses-base TOP au 06/12/2018) :

Tableau 1. Liste des usages autorisés pour les préparations contenant du S-métolachlore

Maïs*Désherbage
Maïs doux*Désherbage
Haricots et pois non écosés frais*Désherbage
Haricots écosés frais*Trt Part.Aer.*Désherbage
Porte graine*Désherbage
Ananas*Désherbage
Canne à sucre*Désherbage
Betterave industrielle et fourragère*Désherbage
Sorgho*Désherbage
Soja*Désherbage
Tournesol*Désherbage

Usages biocides autorisés

Le S-métolachlore n'est pas inscrit au programme européen d'examen des substances biocides. Son utilisation dans les produits biocides n'est par conséquent pas autorisée.

Usages vétérinaires autorisés

Le S-métolachlore n'est pas utilisé dans les médicaments antiparasitaires à usage vétérinaire.

Quantités vendues

Tableau 2. Quantités annuelles vendues de S-métolachlore et rang associé de la substance active pour les usages professionnels (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	2017
Quantité annuelle en tonne (pour les produits à usage professionnel)	1 523,20	1 457,60	1 538,40	1 474,50	1 744,20	2 048,00	2 027,30	1 878,10	1 604,10
Rang de la substance (pour les produits à usage professionnel)	11 / 389	9 / 416	8 / 428	8 / 440	7 / 430	8 / 440	7 / 450	11 / 447	10 / 436

Pratiques culturelles et utilisation

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

Tableau 3. Part des surfaces nationales représentées par l'enquête ainsi que celles traitées au moins une fois par S-métolachlore, pour l'année d'enquête (source : ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation - Service de la statistique et de la prospective)

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

Grandes cultures 2011	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du S-métolachlore (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Blé tendre	3 055	4 577 609	NC*	NC*
Blé dur	953	346 668	0	0
Orge	2 175	1 309 858	0	0
Triticale	2 555	344 184	NC*	NC*
Colza	2 101	1 397 153	0	0
Tournesol	1 520	671 836	232 637	34,6 [29,4 ; 39,8]

Grandes cultures 2011	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du S-métolachlore (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Pois protéagineux	1 905	157 262	0	0
Maïs fourrage	2 519	1 064 231	205 529	19,3 [15,2 ; 23,4]
Maïs grain	2 262	1 463 596	399 514	27,3 [23,3 ; 31,3]
Betterave sucrière	854	363 967	25 301	7 [4,2 ; 9,7]
Pomme de terre	928	141 712	0	0
Canne à sucre	200	27 356	4 121	15,1 [4,4 ; 25,7]

Grandes cultures 2014	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du S-métolachlore (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Blé tendre	3 523	4 848 722	3 551	0,1 [0 ; 0,2]
Blé dur	897	265 019	NC*	NC*
Orge	2 322	1 639 655	NC*	NC*
Triticale	1 922	364 832	0	0
Colza	2 035	1 433 153	914	0,1 [0 ; 0,1]
Tournesol	1 273	620 757	217 292	35 [30,3 ; 39,7]
Pois protéagineux	1 882	123 939	NC*	NC*
Maïs fourrage	2 694	1 291 493	344 001	26,6 [22,8 ; 30,4]
Maïs grain	2 320	1 734 437	657 339	37,9 [33,8 ; 42]
Betterave sucrière	864	384 178	15 568	4,1 [2,7 ; 5,5]
Pomme de terre	934	148 538	0	0
Canne à sucre	393	27 346	10 296	37,7 [28,8 ; 46,5]

Arboriculture 2012	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du S-métolachlore (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Abricot	465	14 070	-	-
Cerise	1 098	8 396	NC*	NC*
Pêche	466	11 599	-	-
Pomme	1 142	38 846	NC*	NC*
Prune	729	18 172	-	-

Maraîchage 2013	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du S-métolachlore (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Carotte	614	22 117	-	-
Choux-fleur	805	5 517	-	-
Autres choux	618	4 680	-	-
Fraise	792	11 945	-	-
Melon	701	1 987	-	-
Poireau	776	11 306	-	-
Salade	1 539	19 009	-	-
Tomate	1 317	5 922	30	0,5 [0 ; 1,2]

*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 (-) correspondent aux cultures pour lesquelles du S-métolachlore n'est appliqué sur aucune des parcelles enquêtées.

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

Le S-métolachlore a été autorisé en France sur trois des onze cultures répertoriées dans le questionnaire d'inclusion d'Agrican : de 2003 à 2017 sur le maïs, de 2004 à 2017 sur la betterave, de 2003 à 2017 sur le tournesol.

> Utilisation professionnelle du S-métolachlore

8073 membres de la cohorte ont été considérés comme utilisateurs du S-métolachlore. Ils représentent 4,4 % de la cohorte et 15,3 % des utilisateurs de pesticides de la cohorte. Cette proportion est très différente entre homme et femme : les utilisateurs de cette substance active représentent 8,1 % des hommes de la cohorte et 17,3 % des utilisateurs de pesticides, tandis que les utilisatrices représentent 0,1 % des femmes de la cohorte et 1,6 % des utilisatrices de pesticides.

> Utilisation du S-métolachlore au moment de l'inclusion dans l'étude

Entre 2005 et 2007, 5420 membres de la cohorte en activité ont été considérés comme utilisateurs du S-métolachlore. Ils représentent 9,9 % des hommes en activité et 0,2 % des femmes en activité. Sur cette même période, toujours parmi les membres de la cohorte, 49,1 % des utilisateurs de pesticides et 14,8 % des utilisatrices de pesticides sont des utilisateurs du S-métolachlore.

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

Tableau 4. Valeur(s) écotoxicologique(s) de référence pour les eaux de surface

Code sandre	Libellé	PNEC en µg.l ⁻¹	NQE / VGE en µg.l ⁻¹	MAC en µg.l ⁻¹	Étude PNEC
2974	S-Métolachlore	6,7	-	-	Mésocosme
6853	OXA métolachlore	-	-	-	-
6854	ESA métolachlore	-	-	-	-

Tableau 5. Taux de recherche (en %), taux de quantification (en %), taux de dépassement de la NQE et de la PNEC (risque chronique) et concentrations maximales (en µg.l⁻¹), taux de dépassement de la MAC (risque aigu), observés entre 2007 et 2016, en Métropole et dans les DROM, pour le S-métolachlore et ses métabolites dans les eaux de surface (source : ministère de la transition écologique et solidaire)

S-Métolachlore													
Zone : Métropole													
Année	Description des résultats de surveillance						Risque chronique				Risque aigu		
	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	Nb point(s) où quantif. > MAC	% analyses où quantif. > MAC
2007	2 034	6,3%	129	1 519	0	0,00%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2008	1 647	13,7%	225	853	0	0,00%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2010	2 313	7,1%	165	1 013	44	4,34%	-	-	0	0,0%	0,434	-	-
2011	2 591	9,7%	250	1 481	61	4,12%	-	-	0	0,0%	1,105	-	-
2012	2 645	21,7%	573	3 836	323	8,42%	-	-	0	0,0%	4,092	-	-
2013	2 960	21,1%	625	4 918	919	18,69%	-	-	0	0,0%	1,250	-	-
2014	2 973	28,2%	837	6 027	938	15,56%	-	-	0	0,0%	1,016	-	-
2015	3 328	16,4%	544	4 570	499	10,92%	-	-	0	0,0%	0,639	-	-
2016	3 458	34,6%	1 195	8 763	657	7,50%	-	-	0	0,0%	3,440	-	-

S-Métolachlore													
Zone : DROM													
Année	Description des résultats de surveillance						Risque chronique				Risque aigu		
	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	Nb point(s) où quantif. > MAC	% analyses où quantif. > MAC
2007	74	20,3%	15	16	6	37,50%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2008	116	44,8%	52	268	0	0,00%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2009	99	10,1%	10	41	2	4,88%	-	-	0	0,0%	0,022	-	-
2010	133	7,5%	10	18	0	0,00%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2011	67	37,3%	25	39	0	0,00%	-	-	0	0,0%	-	-	-
2012	77	48,1%	37	218	11	5,05%	-	-	0	0,0%	0,045	-	-
2013	124	24,2%	30	331	14	4,23%	-	-	0	0,0%	0,083	-	-
2014	135	25,2%	34	335	9	2,69%	-	-	0	0,0%	0,048	-	-

ESA métolachlore													
Zone : Métropole													
Année	Description des résultats de surveillance						Risque chronique				Risque aigu		
	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	Nb point(s) où quantif. > MAC	% analyses où quantif. > MAC
2013	2 960	0,2%	7	43	43	100,00%	-	-	-	-	3,70	-	-
2014	2 973	0,7%	22	150	141	94,00%	-	-	-	-	4,47	-	-
2015	3 328	25,8%	859	5 739	993	17,30%	-	-	-	-	3,13	-	-
2016	3 458	39,6%	1 369	9 019	5 721	63,43%	-	-	-	-	11,34	-	-

OXA métolachlore													
Zone : Métropole													
Année	Description des résultats de surveillance						Risque chronique					Risque aigu	
	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	Nb point(s) où quantif. > MAC	% analyses où quantif. > MAC
2013	2 960	0,2%	7	43	43	100,00%	-	-	-	-	1,40	-	-
2014	2 973	0,7%	22	149	135	90,60%	-	-	-	-	2,75	-	-
2015	3 328	25,8%	859	5 746	459	7,99%	-	-	-	-	1,66	-	-
2016	3 458	39,6%	1 369	9 019	3 446	38,21%	-	-	-	-	5,68	-	-

Les limites de quantification sur la période de données considérée varient de 0,001 µg.l⁻¹ à 0,1 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.

Surveillance des eaux souterraines

Tableau 6. Taux de quantification (en %), taux de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle (en µg.l⁻¹) observés entre 2007 et 2017, en Métropole, pour le S-métolachlore et ses métabolites, dans les eaux souterraines (source : Bureau de recherches géologiques et minières)

S-Métolachlore				Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹	
Zone : Métropole							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2007	195	860	0	0,0%	0	0,00%	-
2008	268	666	0	0,0%	0	0,00%	-
2010	316	1 212	40	3,3%	5	1,60%	0,383
2011	593	1 744	44	2,5%	5	0,84%	0,331
2012	905	2 911	80	2,8%	5	0,55%	0,157
2013	1 025	3 286	103	3,1%	7	0,68%	0,227
2014	769	2 475	105	4,2%	5	0,65%	0,080
2015	702	2 903	59	2,0%	4	0,57%	0,051
2016	1 219	4 716	173	3,7%	9	0,74%	0,078
2017	716	2 244	156	7,0%	4	0,56%	0,030

ESA Métolachlore				Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹	
Zone : Métropole							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2009	16	129	119	92,3%	12	75,00%	1,858
2010	16	176	167	94,9%	12	75,00%	1,784
2013	149	264	64	24,2%	35	23,50%	0,563
2014	151	282	71	25,2%	34	22,50%	0,617
2015	509	1 622	316	19,5%	59	11,60%	0,240
2016	1 010	3 574	1 217	34,1%	148	14,70%	0,224
2017	1 379	3 588	1 346	37,5%	210	15,20%	0,212

OXA Métolachlore					Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹
Zone : Métropole							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2009	16	129	42	32,6%	4	25,00%	0,278
2010	16	176	91	51,7%	5	31,20%	0,364
2013	149	264	13	4,9%	8	5,40%	0,281
2014	151	282	9	3,2%	4	2,60%	0,196
2015	509	1 622	11	0,7%	4	0,79%	0,182
2016	1 010	3 574	246	6,9%	14	1,40%	0,055
2017	1 379	3 590	246	6,9%	15	1,10%	0,061

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,002 µg.l⁻¹ et 0,1 µg.l⁻¹.

Tableau 7. Taux de quantification (en %), taux de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle (en µg.l⁻¹) observés entre 2012 et 2015, dans les DROM, pour le S-métolachlore et ses métabolites, dans les eaux souterraines (source : Bureau de recherches géologiques et minières)

S-Métolachlore					Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹
Zone : DROM							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2012	40	72	0	0,0%	0	0,00%	-
2013	8	8	0	0,0%	0	0,00%	-

ESA Métolachlore					Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹
Zone : DROM							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2012	40	72	4	5,6%	0	0,00%	0,018
2013	8	8	0	0,0%	0	0,00%	-
2014	12	12	0	0,0%	0	0,00%	-
2015	34	81	4	4,9%	1	2,90%	0,162
2016	64	147	16	10,9%	1	1,60%	0,082
2017	89	219	33	15,1%	3	3,40%	0,088

OXA Métolachlore					Norme EDCH	0,1	µg.l ⁻¹
Zone : DROM							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	% points où moy. ann. > 0,1 µg.l ⁻¹	Moy. ann. µg.l ⁻¹
2012	40	72	0	0,0%	0	0,00%	-
2013	8	8	0	0,0%	0	0,00%	-
2014	12	12	0	0,0%	0	0,00%	-
2015	34	81	2	2,5%	0	0,00%	0,016
2016	79	178	2	1,1%	0	0,00%	0,017
2017	89	219	6	2,7%	0	0,00%	0,026

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,002 µg.l⁻¹ et 0,1 µg.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 µg.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. > µg.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

Le S-métolachlore n'est pas surveillé dans les denrées végétales et animales à la distribution.

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

S-Metolachlore	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	34	0	3	0	0	0,01	0,01
2013	130	0	16	0	0	0,01	0,01
2014	0	-	0	-	-	-	-
2015	656	0	38	0	0	0,01	0,01
2016	123	0	28	0	0	0,01	0,01

* La LMR par défaut (la plus basse) pour cette substance est égale à 0,01 mg.kg⁻¹.
Les LMR ci-dessus sont exprimées en milligramme de substance par kilogramme de poids total.

Metholachlor and metholachlor-S (Metholachlor including other mixtures of constituent isomers including S-metholachlor (sum of isomers))	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	288	1 (0,35)	19	laitues	0	0,001	0,01
2013	377	1 (0,27)	26	carottes	0	0,001	0,01
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-

> 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	Nombre d'analyses	Quantification n (%)	Denrées analysées	Denrée avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ eaux (mg.kg-1)	LOQ/LOD denrées solides (mg.kg ⁻¹)	
							min	max
EAT2	0	-	0	-	-	-	-	-
EATi	13	0	Eaux embouteillées	0	0	2.10 ⁻⁵	-	-

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	
SMETOLA	S-Metolachlor	0,1	-	-	
ESAMTC	ESA métolachlore	0,1	510	AVIS de l'ANSES du 2 janvier 2014 relatif à la détermination de valeurs sanitaires maximales (VMAX) pour des acides sulfonique (ESA) et oxanilique (OXA) de l'alachlore et du métolachlore	
OXAMTC	OXA métolachlore	0,1	510	AVIS de l'ANSES du 2 janvier 2014 relatif à la détermination de valeurs sanitaires maximales (VMAX) pour des acides sulfonique (ESA) et oxanilique (OXA) de l'alachlore et du métolachlore	
	Metolachlor and S-metolachlor (metolachlor including other mixtures of constituent isomers including S-metolachlor (sum of isomers))	0,1	-	-	

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.

Tableau 11. Taux de quantification et de non-conformité pour le S-métolachlore dans les eaux destinées à la consommation humaine
(source : ministère des Solidarités et de la Santé - ARS - Anses)

S-Métolachlore	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	373	0	0	0	0,02	0,05
2008	1 031	0	0	0	0,01	0,05
2009	1 186	1 (0,08)	1 (0,08)	0	0,01	0,1
2010	1 024	0	0	0	0,01	100
2011	1 018	1 (0,1)	1 (0,1)	0	0,01	0,1
2012	983	0	0	0	0,005	0,1
2013	1 247	0	0	0	0,005	0,1
2014	3 277	2 (0,06)	2 (0,06)	0	0,002	0,1
2015	3 893	1 (0,03)	1 (0,03)	0	0,003	0,1
2016	3 286	0	0	0	0,0025	0,1
2017	3 501	6 (0,17)	4 (0,11)	0	0,01	0,1

*Vmax=10 µg/l : avis du 29 septembre 2017 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la détermination de valeurs sanitaires maximales (Vmax) pour différents pesticides et métabolites de pesticides dans l'eau destinée à la consommation humaine

ESA métolachlore	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-
2014	601	185 (30,78)	139 (23,13)	0	0,01	0,1
2015	627	202 (32,22)	104 (16,59)	0	0,01	0,1
2016	584	255 (43,66)	101 (17,29)	0	0,01	0,05
2017	923	274 (29,69)	132 (14,3)	0	0,01	0,1

*Vmax=510 µg/l : Avis du 2 janvier 2014 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la détermination de valeurs sanitaires maximales pour les acides sulfonique (ESA) et oxanilique (OXA) de l'alachlore et du métolachlore

OXA métolachlore	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-
2014	598	32 (5,35)	14 (2,34)	0	0,01	0,1
2015	627	22 (3,51)	8 (1,28)	0	0,005	0,1
2016	583	52 (8,92)	12 (2,06)	0	0,005	0,1
2017	914	61 (6,67)	24 (2,63)	0	0,01	0,1

*Vmax=510 µg/l : Avis du 2 janvier 2014 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la détermination de valeurs sanitaires maximales pour les acides sulfonique (ESA) et oxanilique (OXA) de l'alachlore et du métolachlore

Metolachlor (sum)	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	13 061	133 (1,02)	34 (0,26)	0	0,008	0,1
2008	14 088	236 (1,68)	83 (0,59)	0	0,008	0,1
2009	15 308	297 (1,94)	67 (0,44)	0	0,001	0,1
2010	8 779	208 (2,37)	39 (0,44)	0	0,001	0,1
2011	7 844	174 (2,22)	22 (0,28)	0	0,001	0,07
2012	6 414	177 (2,76)	28 (0,44)	0	0,001	0,05
2013	4 331	101 (2,33)	9 (0,21)	0	0,001	0,05
2014	7 685	237 (3,08)	23 (0,3)	0	0,002	0,05
2015	7 469	195 (2,61)	9 (0,12)	0	0,002	0,05
2016	6 572	212 (3,23)	14 (0,21)	0	0,002	0,05
2017	7 450	161 (2,16)	12 (0,16)	0	0,002	0,05

*Vmax=10 µg/l : Avis du 8 juin 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés au dépassement de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine

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 de métolachlore et S-métolachlore (métolachlore incluant d'autres mélanges d'isomères dont le S-métolachlore (somme d'isomères)), 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).

Tableau 12. 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
1855	S-Metolachlor	0,1	05/3/EC	Non applicable	05/3/EC

L'exposition chronique au S-métolachlore seul a uniquement pu être étudiée sur la base de l'EATi car le S-métolachlore n'est pas surveillé dans l'EAT2. De plus, parmi les données de surveillance considérées pour la mise à jour des indicateurs de risque alimentaire (Anses, 2014)⁵, la substance n'est pas recherchée dans les denrées végétales et animales à la distribution, et il n'y a qu'une seule valeur quantifiée parmi les données de contamination dans les EDCH.

Toutefois, l'exposition peut être estimée à partir des données relatives à la somme de métolachlore et S-métolachlore, ce qui correspond à la définition du résidu.

Tableau 13. Exposition chronique de la population à partir des données des plans de surveillance et de contrôle (PS/PC) (Anses, 2014)⁶, 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	0,02	0	100
Adultes	0,01	0	100

* Résidu : somme de métolachlore et s-métolachlore
 ** Scénario le plus protecteur

Cette évaluation est réalisée en tenant compte uniquement des données de contamination des eaux destinées à la consommation humaine, seules données disponibles au moment de l'évaluation.

EAT2*	P95 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants	0,1	0	92,9
Adultes	0,2	0	95,1

* Résidu : somme de métolachlore et s-métolachlore
 ** Scénario le plus protecteur

EATi*	P90 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants de moins de 3 ans	la couverture du régime alimentaire est trop faible pour estimer l'exposition	-	7,8

* Résidu : s-métolachlore seul
 ** Scénario le plus protecteur

EATi*	P90 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants de moins de 1-4 mois	0,11	-	94,5

* Résidu : somme de métolachlore et S-métolachlore
 ** Scénario le plus protecteur

L'exposition aiguë n'a pas été évaluée en l'absence de données de contamination et de fixation de valeur d'ARfD.

Surveillance des aliments destinés à la consommation animale

Le S-métolachlore n'a pas été recherché dans le cadre des programmes de surveillance.

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=1855>.

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.

6. 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.

Surveillance de l'air ambiant

Tableau 14. Nombre d'analyses et de quantification observés par les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) pour le S-métolachlore (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)	Médiane (ng.m ⁻³)	P95 (ng.m ⁻³)	Concentration maximale (ng.m ⁻³)
Prélèvements bas débit (=mesures hebdomadaires)	2013	326	103 (31,6)	21	16 (76,2)	0,03	0,17	0,27	2,28	7,93
	2014	401	163 (40,6)	20	18 (90)	0,03	0,48	0,34	1,39	14,23
	2015	547	167 (30,5)	25	22 (88)	0,02	0,14	0,22	1,26	13,16
	2016	389	93 (23,9)	15	12 (80)	0,12	0,12	0,31	2,53	9,61
Prélèvements haut débit (=mesures journalières ou 48h)	2013	12	10 (83,3)	1	1 (100)	0,01	0,01	0,09	0,44	0,64
	2014	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	0	-	-	-	-	-	-	-	-

A partir de ces données, l'exposition a été estimée en utilisant la formule suivante puis comparée à l'AOEL (*Acceptable operator exposure level* - 0,15 mg.kg⁻¹ pc.j⁻¹) :

$$E = C \times TR \times TA$$

Avec E correspondant à l'exposition, C la concentration observée, TR le taux respiratoire et TA le taux d'absorption. Les taux respiratoires et d'absorption utilisés sont ceux proposés par l'Efsa (Efsa, 2014)⁷.

Un scénario protecteur a été considéré en retenant :

- > la concentration maximale observée par les AASQA (14,23 ng.m⁻³, soit la concentration maximale hebdomadaire observée en 2014) ;
- > le taux respiratoire défini pour l'enfant riverain (1,07 m³.j⁻¹.kg⁻¹ pc).

Selon ce scénario, la concentration maximale observée pour le chlorothalonil entraînerait une exposition correspondant à 0,01 % de l'AOEL de cette substance active.

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

Le S-métolachlore n'a pas été analysé dans le cadre des études considérées.

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

Données du réseau Phyt'attitude (CCMSA)

Sur la période 1997-2017/18, la base Phyt'Attitude ne contient aucun dossier de signalement d'événements indésirables en lien avec l'exposition à un produit phytopharmaceutique à base de S-métolachlore répondant aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative.

Données du réseau des Centres antipoison et de toxicovigilance

Une requête effectuée dans la BNCL sur la période 01/01/2010-20/11/2018 n'a retrouvé aucun dossier en lien avec un produit phytopharmaceutique à base de S-métolachlore répondant aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative.

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

Le S-métolachlore n'a pas fait l'objet d'une monographie par le CIRC et n'est pas citée dans l'expertise collective de l'Inserm ni dans celle de l'EFSA.

Vigilance : signalements relatifs à la santé animale

Vigilance des effets sur les animaux sauvages

Aucun résultat d'analyse relatif au S-métolachlore n'est disponible dans les données du réseau SAGIR entre le 01/01/1986 et le 31/12/2013.

7. EFSA (2014). Guidance on the assessment of exposure of operators, workers, residents and bystanders in risk assessment for plant protection products. EFSA Journal 2014;12(10):3874, 55 pp.

Vigilance des effets sur les populations d'oiseaux des plaines

Dans cette étude, une exposition potentielle S-métolachlore a été mise en évidence avec l'utilisation de cette substance active sur 42 % des sites d'études et sur 2,1 % de la surface totale de ces sites. Les analyses effectuées sur les œufs n'ont révélé aucune contamination au S-métolachlore. Les recherches de S-métolachlore ont été effectuées sur le foie de 51 cadavres d'oiseaux adultes sur les 94 collectés au cours de l'étude, et ont révélé des imprégnations hépatiques supérieures ou égales à la LOD (0,01 µg/g) chez 5 individus (0,01, 0,01, 0,04, 0,02 et 0,05 µg/g). Pour ces 5 animaux, la prédation a été identifiée comme cause principale de la mort.

Vigilance des effets sur les animaux domestiques

Entre le 01/01/2000 et le 31/03/2017, 5 appels ont été reçus par le CAPAE-OUEST concernant le S-métolachlore. Le risque d'intoxication a été classé douteux pour tous les appels qui concernaient des chiens (3), des vaches et des canards.

En 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 au S-métolachlore.

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

Tableau 13. Résultats d'analyses concernant la recherche du S-métolachlore à partir de la base de données ORP de l'ITSAP - Institut de l'abeille

Résultats	Pollen de trappe				Pain d'abeille	Miel		
	2014	2015	2016	2017		2014	2015	2016
Nombre d'analyses	191	254	334	114	356	33	39	37
LOQ	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Occurrence de détection	17	9	52	2	1	0	0	0
Fréquence de détection (%)	8,9	3,5	15,6	1,8	0,3	0	0	0
Occurrence de quantification	11	7	33	0	0	-	-	-
Fréquence de quantification (%)	5,8	2,8	9,9	0	0	-	-	-
Concentration maximale	0,204	0,033	0,049	-	-	-	-	-

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 S-métolachlore 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)