



Prosulfocarbe

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
- 05 > Surveillance des aliments d'origine végétale et animale et des eaux destinées à la consommation humaine, exposition et risques pour la population
- 07 > Surveillance des aliments destinés à la consommation animale
- 08 > Surveillance de l'air ambiant
- 08 > Surveillance des niveaux d'imprégnation chez l'homme - biosurveillance
- 08 > Données relatives aux expositions et intoxications humaines issues des réseaux de vigilance
- 09 > Données sur les effets chroniques sur la santé humaine issues des principales expertises collectives
- 09 > Vigilance : signalements relatifs à la santé animale
- 09 > 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, l'état des connaissances disponibles en France à partir des informations descriptives issues des dispositifs partenaires de l'Anses pour la phytopharmacovigilance.

Statut et classification de la substance

Le prosulfocarbe est un herbicide ré-approuvé au titre du règlement n°1107/2009, depuis le 01/11/2009 et jusqu'au 31/10/2019.

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

- > H302 : Nocif en cas d'ingestion
- > H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- > H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme

Usages autorisés

A ce jour, en France, 12 préparations commerciales contenant du prosulfocarbe disposent d'une AMM pour les produits phytopharmaceutiques (usages professionnels uniquement), correspondant à 13 usages autorisés décrits dans le tableau ci-dessous (chiffres au 06/12/2018).

Tableau 1. Usages autorisés pour le prosulfocarbe

Blé*Désherbage
Orge*Désherbage
Seigle*Désherbage
Pomme de terre*Désherbage
PPAMC*Désherbage
Porte graine - PPAMC, Florales et Potagères*Désherbage

Porte graine - Graminées fourragères et à gazons*Désherbage
Arbres et arbustes*Désherbage*Pépi. Pl. terre
Arbres et arbustes*Désherbage*Plantat. Pl. terre
Carotte*Désherbage
Fraisier*Désherbage
Oignon*Désherbage
Pavot*Désherbage

Usages biocides autorisés

Le prosulfocarbe n'est pas inscrit au programme d'examen européen des substances biocides. En conséquence, il n'est autorisé pour aucun usage biocide.

Usages vétérinaires autorisés

Le prosulfocarbe n'est pas utilisé dans les médicaments antiparasitaires à usage vétérinaire.

Quantités vendues

Tableau 2. Quantité annuelle vendue de prosulfocarbe et rang associé de la substance pour les usages professionnels et les usages amateurs

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Quantité annuelle en tonne (pour les produits à usage professionnel)	863,8	1 051,30	1 169,80	1 013,80	1 303,60	2 305,40	3 007,60	4 082,80	4 458,10
Rang de la substance (pour les produits à usage professionnel)	17 / 389	14 / 416	11 / 428	14 / 440	11 / 430	6 / 440	4 / 450	3 / 447	4 / 436
Quantité annuelle en tonne (pour les produits à usage amateur: "emploi autorisé en jardins")	0,03	0,53	0,11	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00
Rang de la substance (pour les produits à usage amateur: "emploi autorisé en jardins")	107 / 130	77 / 140	99 / 140	110 / 138	95 / 138	105 / 134	106 / 137	107 / 135	-

Pratiques culturales et utilisation

Estimation de l'utilisation des pesticides à partir des enquêtes « Pratiques culturales »

Tableau 3. Part des surfaces nationales représentées par l'enquête ainsi que celle traitée au moins une fois par du prosulfocarbe, pour l'année d'enquête

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 prosulfocarbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Blé tendre	3 055	4 577 609	283 804	6,2 [2,8 ; 9,6]
Blé dur	953	346 668	NC*	NC*
Orge	2 175	1 309 858	28 279	2,2 [1,3 ; 3,1]
Triticale	2 555	344 184	55 909	16,2 [13,7 ; 18,8]
Colza	2 101	1 397 153	962	0,1 [0 ; 0,2]

Grandes cultures 2011	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du prosulfocarbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Tournesol	1 520	671 836	0	0
Pois protéagineux	1 905	157 262	0	0
Maïs fourrage	2 519	1 064 231	162	0 [0 ; 0]
Maïs grain	2 262	1 463 596	NC*	NC*
Betterave sucrière	854	363 967	0	0
Pomme de terre	928	141 712	89 974	63,5 [57,3 ; 69,7]
Canne à sucre	200	27 356	0	0

Grandes cultures 2014	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du mancozèbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Blé tendre	3 523	4 848 722	320 027	6,6 [4,8 ; 8,4]
Blé dur	897	265 019	4 444	1,7 [0,8 ; 2,6]
Orge	2 322	1 639 655	62 615	3,8 [2,1 ; 5,6]
Triticale	1 922	364 832	46 313	12,7 [10,1 ; 15,3]
Colza	2 035	1 433 153	0	0
Tournesol	1 273	620 757	0	0
Pois protéagineux	1 882	123 939	0	0
Maïs fourrage	2 694	1 291 493	NC*	NC*
Maïs grain	2 320	1 734 437	NC*	NC*
Betterave sucrière	864	384 178	NC*	NC*
Pomme de terre	934	148 538	87 370	58,8 [52,7 ; 65]
Canne à sucre	393	27 346	0	0

	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du mancozèbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Viticulture 2011	6 007	695 084	NC*	NC*

Arboriculture 2012	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du mancozèbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Abricot	465	14 070	0	0
Cerise	1 098	8 396	NC*	NC*
Pêche	466	11 599	0	0
Pomme	1 142	38 846	0	0
Prune	729	18 172	0	0

Maraîchage 2013	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (ha)	Superficies extrapolées traitées au moins une fois avec du mancozèbe (ha)	Part des superficies extrapolées (%)
Autres choux	805	5 517	NC*	NC*
Carottes	792	11 945	4 035	33,8 [23 ; 44,6]
Choux-fleur	614	22 117	0	0
Fraises	701	1 987	0	0
Melons	776	11 306	0	0
Poireau	618	4 680	NC*	NC*
Salades	1 539	19 009	0	0
Tomates	1 317	5 922	0	0

*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 le prosulfocarbe n'est appliqué sur aucune des parcelles enquêtées.

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

Le prosulfocarbe a été autorisé en France sur trois des onze cultures répertoriées dans le questionnaire d'inclusion d'Agrican : de 1990 à 2018 sur le blé et l'orge, de 1994 à 2018 sur la pomme de terre, et sur d'autres cultures ne faisant pas l'objet de questions spécifiques dans le questionnaire d'inclusion (maraîchage et cultures ornementales).

> Utilisation professionnelle du prosulfocarbe

14 668 membres de la cohorte ont été considérés comme utilisateurs du prosulfocarbe. Ils représentent 8,1 % de la cohorte et 27,8 % des utilisateurs de pesticides de la cohorte. Cette proportion est très différente entre homme et femme : les utilisateurs de cette substance active représentent 14,4 % des hommes de la cohorte et 30,8 % des utilisateurs de pesticides, tandis que les utilisatrices représentent 0,6 % des femmes de la cohorte et 7,1 % des utilisatrices de pesticides.

> Utilisation du prosulfocarbe au moment de l'inclusion dans l'étude

Entre 2005 et 2007, 6532 membres de la cohorte en activité ont été considérés comme utilisateurs du prosulfocarbe. Ils représentent 11,8 % des hommes en activité et 0,4 % des femmes en activité. Sur cette même période, toujours parmi les membres de la cohorte, 58,7 % des utilisateurs de pesticides et 29,5 % des utilisatrices de pesticides sont des utilisateurs du prosulfocarbe.

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

Valeurs toxicologiques					
Code sandre	Libellé	PNEC en $\mu\text{g.l}^{-1}$	NQE / VGE en $\mu\text{g.l}^{-1}$	MAC en $\mu\text{g.l}^{-1}$	Étude PNEC
1092	Prosulfocarbe	7,5	0,4	12	Microcosme phytoplancton, periphyton, zooplancton

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 $\mu\text{g.l}^{-1}$), taux de dépassement de la MAC (risque aigu), observés entre 2007 et 2016, en métropole et dans les DROM, pour le prosulfocarbe dans les eaux de surface (source : ministère chargé de l'environnement)

Prosulfocarbe													
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	53,7%	1 093	8 556	13	0,15%	0	0,00%	0	0,00%	0,220	0	0,00%
2008	1 647	63,6%	1 047	6 231	239	3,84%	0	0,00%	0	0,00%	0,177	0	0,00%
2009	2 361	49,6%	1 172	10 606	327	3,08%	1	0,09%	0	0,00%	0,411	0	0,00%
2010	2 313	54,8%	1 268	8 988	229	2,55%	0	0,00%	0	0,00%	0,250	0	0,00%
2011	2 591	55,0%	1 425	10 403	331	3,18%	0	0,00%	0	0,00%	0,085	0	0,00%
2012	2 645	55,5%	1 468	10 163	384	3,78%	1	0,07%	0	0,00%	1,320	0	0,00%
2013	2 960	55,9%	1 654	13 351	737	5,52%	2	0,12%	0	0,00%	1,273	0	0,00%
2014	2 973	61,2%	1 818	13 858	1 026	7,40%	1	0,06%	0	0,00%	1,008	0	0,00%
2015	3 328	56,9%	1 895	15 785	1 137	7,20%	1	0,05%	0	0,00%	0,799	0	0,00%
2016	3 458	60,2%	2 083	14 084	1 308	9,29%	4	0,19%	0	0,00%	0,540	0	0,00%

Prosulfocarbe													
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	13,5%	10	10	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%	-	0	0,0%
2008	116	17,2%	20	80	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%	-	0	0,0%
2009	99	13,1%	13	13	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%	-	0	0,0%

Les limites de quantification sur la période de données considérée varient de $0,001 \mu\text{g.l}^{-1}$ à $0,1 \mu\text{g.l}^{-1}$

- 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 $\mu\text{g.l}^{-1}$) observés entre 2007 et 2017, en métropole, pour le prosulfocarbe, dans les eaux souterraines (source : Bureau de recherches géologiques et minières)

Prosulfocarbe				Norme EDCH	0,1	$\mu\text{g.l}^{-1}$	
Zone : Métropole							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$	% points où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$	Moy. ann. $\mu\text{g.l}^{-1}$
2007	1 212	3 223	1	0,0%	0	0,0%	0,020
2008	1 155	3 151	0	0,0%	0	0,0%	-
2009	2 555	6 186	0	0,0%	0	0,0%	-
2010	1 771	6 276	3	0,1%	0	0,0%	0,029
2011	1 483	5 715	4	0,1%	0	0,0%	0,021
2012	1 451	4 973	3	0,1%	0	0,0%	0,015
2013	1 353	4 726	5	0,1%	0	0,0%	0,007
2014	1 626	5 640	10	0,2%	0	0,0%	0,024
2015	1 117	4 109	4	0,1%	0	0,0%	0,009
2016	1 596	5 593	21	0,4%	0	0,0%	0,015
2017	1 207	3 243	6	0,2%	1	0,1%	0,703

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,01 $\mu\text{g.l}^{-1}$ et 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

Tableau 7. Taux de quantification (en %), taux de dépassement de la norme (%) et moyenne annuelle (en $\mu\text{g.l}^{-1}$) observés en 2010 et 2017, dans les DROM, pour le prosulfocarbe, dans les eaux souterraines (source : bureau de recherches géologiques et minières)

Prosulfocarbe				Norme EDCH	0,1	$\mu\text{g.l}^{-1}$	
Zone : DROM							
Année	Nb points paramètre	Nb analyses	Nb analyses quantifiées	Taux de quantification	Nb point(s) où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$	% points où moy. ann. > 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$	Moy. ann. $\mu\text{g.l}^{-1}$
2010	20	20	0	0,0%	0	0,0%	-
2012	40	72	0	0,0%	0	0,0%	-
2013	8	8	0	0,0%	0	0,0%	-
2015	13	26	0	0,0%	0	0,0%	-
2016	15	30	0	0,0%	0	0,0%	-
2017	33	63	0	0,0%	0	0,0%	-

Les limites de quantification sur la période considérée sont comprises entre 0,01 $\mu\text{g.l}^{-1}$ et 0,1 $\mu\text{g.l}^{-1}$.

- 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

> Description du dispositif de recueil de données pour les programmes de surveillance

Tableau 8. Description des données de surveillance à la commercialisation (source : DGCCRF, DGAL)

Distribution	Nombre d'analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg.kg^{-1})	LOQ max (mg.kg^{-1})
2011	2804	5 (0,18)	127	Carottes, persils, céleris		0,01	0,01
2012	3488	19 (0,54)	115	Raisins de table, carottes, persils, céleris	1 (0,03% : raisins de table)	0,01	0,01
2013	3521	9 (0,26)	124	Carottes, céleris-raves/céleris-navets, fines herbes et fleurs comestibles, persils, céleris	1 (0,03% : persils)	0,01	0,01
2014	4939	29 (0,59)	141	Carottes, céleris-raves/céleris-navets, persils, romarin, céleris	2 (0,04% : persils, Romarin)	0,01	0,01

Distribution	Nombre d'analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg.kg ⁻¹)	LOQ max (mg.kg ⁻¹)
2015	4635	17 (0,36)	139	Carottes, céleris-rave, persils, céleris	-	0,01	0,01
2016	4 542	14 (0,31)	109	Basilics et fleurs comestibles, carottes, céleris, persils	1 (0,02 % : persils)	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.

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).

Tableau 9. Description des données de surveillance à la production végétale (source : DGAL)

Production	Nombre d'analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	Nombre de dépassements de LMR (denrée associée)	LOQ min (mg.kg ⁻¹)	LOQ max (mg.kg ⁻¹)
2012	509	10 (2)	25	Carottes, tomates	1 (0,2 % : tomates)	0,001	0,01
2013	579	15 (2,6)	28	Carottes, cressons et autres pousses, céleris	3 (0,5 % : cressons et autres pousses)	0,001	0,01
2014	1545	14 (0,91)	77	Carottes, cressons d'eau, légumes-racines et légumes-tubercules	5 (0,3 % : carottes et cressons d'eau)	0,01	0,01
2015	2677	19 (0,71)	69	Carottes, cressons d'eau, pommes	4 (0,1 % : cressons d'eau et pommes)	0,001	0,01
2016	1216	22 (1,81)	65	Carottes, cressons d'eau, céleris-raves/céleris-navets, navets, pommes	16 (1,3 % : cressons d'eau, pommes, navets)	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.

Ces données mettent en évidence la problématique des contaminations fortuites sur des cultures qui n'ont pas d'usages autorisés pour l'application de prosulfocarbe.

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

Tableau 10. 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	0	-	-	-	-	-	-	-
EATi	309	4(1,3)	Aliments infantiles, aliments courants, eaux embouteillées	Charcuterie, légumes (hors pommes de terre), pots légumes	0	1.10-5	-	-

Données de surveillance des eaux destinées à la consommation humaine

Tableau 11. 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
PSFC	Prosulfocarbe	0,1	-	-

Tableau 12. Taux de quantification et de non-conformité pour le prosulfocarbe dans les eaux destinées à la consommation humaine

Prosulfocarbe	Nb d'analyses	Nb de quantification	Nb de non-conformité	Nb dépassement de Vmax	LOQ min (µg/l)	LOQ max (µg/l)
2007	5 409	1 (0,02)	0	0	0,008	0,1
2008	4 619	2 (0,04)	1 (0,02)	0	0,008	0,1
2009	5 922	1 (0,02)	0	0	0,001	0,1
2010	4 041	20 (0,49)	0	0	0,001	0,1
2011	3 433	14 (0,41)	0	0	0,001	0,1
2012	3 511	0	0	0	0,001	0,1
2013	3 254	0	0	0	0,001	0,05
2014	6 037	5 (0,08)	0	0	0,001	0,04
2015	5 972	2 (0,03)	0	0	0,001	0,05
2016	5 166	3 (0,06)	0	0	0,001	0,04
2017	6 197	3 (0,05)	0	0	0,001	20

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.

Sur la période 2007-2015, un dépassement de limite de qualité (LQ=0,1 µg.l⁻¹) a été observé pour le prosulfocarbe, en 2008. Il n'y a pas de Vmax pour cette substance.

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 le prosulfocarbe seul, 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 13. 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
1780	Prosulfocarb	0,005	Dir 07/76	0,1	Dir 07/76

Tableau 14. 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	0,55	0	99,9
Adultes	0,36	0	100

* Résidu : prosulfocarbe

** Scénario le plus protecteur

L'exposition chronique au prosulfocarbe n'a pas pu être évaluée sur la base de l'EAT2, cette substance active n'ayant pas été recherchée.

EATi*	P90 (% DJA)**	Dépassement de la DJA (%)	Taux de couverture du régime théoriquement contributeur (%)
Enfants de 1-4 mois***	0,2	0	95

* Résidu : prosulfocarbe

** Scénario le plus protecteur

*** Classe d'âge la plus exposée

Concernant l'exposition aiguë, aucun dépassement de l'ARfD (*Acute Reference Dose*) n'est mis en évidence (Anses, 2014).

Concernant le **signalement maximal de 0,08 mg.kg⁻¹ de prosulfocarbe dans des pommes communiqué par la DGAL (PS/PC 2016)**, compte tenu des connaissances scientifiques actuelles, seule une consommation supérieure à 75 kg de pommes par jour pour un adulte de 60 kg (et de 13 kg par jour pour un enfant de 10 kg) pourrait entraîner un dépassement d'ARfD et un risque aigu, ce qui est improbable.

Concernant le **signalement maximal de 0,24 mg.kg⁻¹ de prosulfocarbe dans du cresson communiqué par la DGAL (PS/PC 2017)**, seule une consommation supérieure à 25 kg de cresson par jour pour un adulte de 60 kg (et de 4 kg par jour pour un enfant de 10 kg) pourrait entraîner un dépassement d'ARfD et un risque aigu, ce qui est improbable.

Surveillance des aliments destinés à la consommation animale

Tableau 15. Description des données de surveillance de l'alimentation animale (sources : ministères en charge de l'agriculture et de la consommation)

Année	Nombre d'analyses	Quantification n (%)	Nombre de denrées analysées	Denrées avec au moins une quantification	LOQ min (mg.kg ⁻¹)	LOQ max (mg.kg ⁻¹)
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

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=1780>.

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.

Surveillance de l'air ambiant

Tableau 16. Nombre d'analyses et de quantification observées par les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) pour le prosulfocarbe (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	333	93 (27,9)	23	18 (78,3)	0,05	0,17	0,43	4,47	8,77
	2014	401	70 (17,5)	20	17 (85)	0,05	0,48	0,36	6,39	9,16
	2015	547	72 (13,2)	25	14 (56)	0,1	0,18	1,3	20,53	50,86
	2016	389	73 (18,8)	15	12 (80)	0,12	0,12	2,51	30,04	90,55
Prélèvements haut débit (=mesures journalières ou 48h)	2013	43	21 (48,8)	2	2 (100)	0,01	0,01	0,08	0,33	0,42
	2014	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	73	13 (17,8)	2	2 (100)	-	-	0,08	0,62	1,18
	2016	0	-	-	-	-	-	-	-	-

À partir de ces données, l'exposition a été estimée en utilisant la formule suivante puis comparée à l'AOEL (Acceptable operator exposure level - 0,007 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)⁶.

Un scénario protecteur a été considéré en retenant :

- la concentration maximale observée par les AASQA (90,55 ng.m⁻³, soit la concentration maximale hebdomadaire observée en 2016) ;
- 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 1,4 % de l'AOEL de cette substance active.

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

Le prosulfocarbe 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)

La base Phyt'Attitude contient, sur la période 1997-2017/18, 10 dossiers de signalements d'événements indésirables survenus lors de manipulation ou contact avec une préparation à base de prosulfocarbe, seul ou associé à une autre substance active, avec ou sans co-exposition à une autre préparation phytopharmaceutique, toutes imputabilités confondues.

Un seul de ces dossiers répond aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative.

Il s'agissait d'un salarié travaillant en coopérative d'approvisionnement ayant été exposé à une préparation à base de prosulfocarbe lors de travaux de palettisation de conteneurs dans un hangar. Pour effectuer cette tâche, il portait de simples vêtements de travail sans autres protections et précisait avoir noté à plusieurs reprises des fuites de produits au niveau des palettes.

Il s'est plaint d'une sensation de brûlure oculaire immédiatement après s'être frotté l'œil ; le dossier ne précisait pas s'il y a eu décontamination immédiate au moment de l'incident ou retardée. Il n'y a pas eu de consultation médicale mais seulement une automédication par traitement local et les troubles ont persisté 3 jours. L'imputabilité a été cotée vraisemblable.

Données du réseau des Centres antipoison et de toxicovigilance

Une requête effectuée dans la BNCI sur la période 01/01/2010-20/11/2018 a retrouvé 9 dossiers en lien avec un produit phytopharmaceutique à base de prosulfocarbe répondant aux critères de sélection tels que définis dans la notice explicative.

Ces 9 dossiers concernaient tous des accidents professionnels. Dans 5 cas il s'agissait de projections oculaires ayant provoqué un érythème conjonctival accompagné de douleurs oculaires. Le contact cutané a entraîné une irritation dans 2 cas et des paresthésies dans un cas (dont l'imputabilité a été cotée non exclue/douteuse). Dans un cas l'inhalation a été suivie d'une dysgueusie d'évolution inconnue et dont l'imputabilité a été cotée possible.

La gravité était faible dans les 9 cas et l'évolution s'est faite vers la guérison dans 7 cas, elle n'était pas connue dans les 2 derniers cas.

L'imputabilité a été cotée très probable dans 6 cas, probable dans un cas, possible dans un cas ; dans un cas elle était non exclue/douteuse.

6. 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.

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

Le prosulfocarbe n'a pas fait l'objet d'une monographie par le CIRC et n'est pas cité dans l'expertise collective de l'Inserm ni dans celle de l'EFSA comme étant associé à une pathologie.

Vigilance : signalements relatifs à la santé animale

Vigilance des effets sur les animaux sauvages

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

Vigilance des effets sur les animaux domestiques

Entre le 01/01/2000 et le 31/08/2017, aucun appel n'a été enregistré par le CAPAE-OUEST concernant le prosulfocarbe.

Vigilance des effets sur les populations d'oiseaux des plaines

Dans cette étude, une exposition potentielle au prosulfocarbe a été mise en évidence avec l'utilisation de cette substance sur 66,7% des sites d'études et sur 2,4% de la surface totale de ces sites. Aucune analyse des cadavres de perdrix retrouvés ou des œufs non éclos n'a mis en évidence le prosulfocarbe.

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 prosulfocarbe.

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

Tableau 15. Résultats d'analyses concernant la recherche du prosulfocarbe 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	1	15	5	0	0	0	0	0
Fréquence de détection (%)	0,5	5,9	1,5	0	0	0	0	0
Occurrence de quantification	0	0	1	-	-	-	-	-
Fréquence de quantification (%)	0	0	0,3	-	-	-	-	-
Concentration maximale	-	-	0,038	-	-	-	-	-

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 prosulfocarbe 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)