

(ID Modèle = 2077343)

Pendiméthaline

Ineris - DRC-18-158744-03310B

L'objectif des fiches technico-économiques (FTE) est de décrire les enjeux posés en France par la réduction ou la suppression des émissions dans l'eau, et par la substitution de substances chimiques largement utilisées ou retrouvées dans les milieux aquatiques.

Elles présentent la réglementation de la substance, dressent un bilan de sa présence dans l'environnement, et de ses usages, dont elles situent l'importance économique.

Enfin, elles recensent les moyens de réduction des rejets (substitution, traitement...).

Ces fiches sont établies à partir de recherches bibliographiques et peuvent être complétées par des enquêtes auprès d'institutions techniques professionnelles, d'experts et d'acteurs industriels.

Cette substance n'ayant pas encore été identifiée comme une priorité d'action, cette fiche présente des généralités (CAS, métabolites...), les principaux usages et réglementations, et des données concernant sa présence dans l'environnement. Une enquête approfondie sera éventuellement réalisée ultérieurement et alors présentée dans une fiche complète.

Responsable du programme : Jean-Marc Brignon

Expert ayant participé à la rédaction : Clément Lenoble

Veillez citer ce document de la manière suivante :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, Pendiméthaline, Verneuil-en-Halatte : Ineris - DRC-18-158744-03310B.

Nom	C.A.S.	Usages principaux	Autres informations d'usages
<p>Pendiméthaline</p> <p>N-(1-éthylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylylidine ;</p> <p>N-(1-éthylpropyl)-3,4-diméthyl-2,6-dinitrobenzèneamine</p>	40487-42-1	<p>Herbicide de la famille des dinitroanilines.</p> <p>Le pendiméthaline inhibe la division cellulaire empêchant la levée des graines germées ou bloquant le développement de très jeunes plantules.</p> <p>Type de traitement : traitement dirigé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cultures traitées avec le pendiméthaline (sans association avec d'autres produits phytosanitaires) : diverses grandes cultures (blé, maïs, orge, seigle, ...), cultures légumières (choux, melon, oignons, carotte, ...) cultures fruitières (cognassier, poirier, pommier, ...), cultures porte-graine, cultures ornementales (arbres et arbustes d'ornement), cultures tropicales (canne à sucre), viticulture, PPAM¹. - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le chlortoluron² et le diflufenicanil³ : grandes cultures (blé, épeautre, orge, triticales). - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le diflufenicanil : grandes cultures (blé, orge, triticales). - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le clomazone⁴ : graines protéagineuses, pois écossais frais. - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le DMTA-P⁵ : grandes cultures (maïs, millet, miscanthus, moha, sorgho, tournesol). 	<p>Inclusion dans des articles : Non</p> <p>Large utilisation dispersive : Oui</p> <p>Principaux métabolites dans l'eau : 2,6-dinitro-3,4-diméthylaniline</p> <p>Principaux métabolites dans le système Eau/Sédiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-(1-éthylpropyl)-5,6-diméthyl-7-nitro-1H-benzimidazole ; - 4,5-diméthyl-3-nitro-N-(pentan-3-yl)benzène-1,2-diamine. <p>Secteurs NAF identifiés comme usagers : 01.1 ; 01.2; 01.3.</p>

¹ Plantes à parfum, aromatiques et médicinales.

² n° CAS : 15545-48-9.

³ N°CAS : 83164-33-4.

⁴ n° CAS : 81777-89-1.

⁵ n° CAS : 163515-14-8.

		<ul style="list-style-type: none"> - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le flufenacet⁶: grandes cultures (blé, orge, triticales). - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec l'imazamox⁷: diverses grandes cultures (pois, trèfle, luzerne, ...), cultures légumières (lentilles, pois de conserve), cultures porte-graine (échalote, oignon, haricot, ...). - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec le picolinafen⁸: grandes cultures (blé, orge, seigle, triticales). - Cultures traitées avec le pendiméthaline en association avec l'oxyfluorène⁹: grandes cultures (blé, orge, seigle, triticales). 	
--	--	---	--

Réglementation - Dangers

Classification CLP harmonisée : Skin Sensitive 1 ; Aquatic Acute 1 ; Aquatic Chronic 1 – Selon l'ECHA une procédure est en cours (soumission le 21/12/2017) pour ajouter la classification suivante : Reprotoxic 2.

Substance active approuvée (UE) pour un usage pesticide jusqu'au 31/08/2024 (cf règlement d'exécution (UE) 2017/1114 de la commission du 22 juin 2017).

En France, le pendiméthaline est cité dans la liste des substances actives dont l'incorporation est autorisée dans les produits phytopharmaceutiques établie par l'Arrêté du 14/04/98.

Le pendiméthaline remplit les critères pour être considérée comme substance bioaccumulable et toxique (Règlement d'exécution (UE) n° 2015/408 du 11/03/15 relatif à l'application de l'article 80, paragraphe 7, du règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et l'établissement d'une liste de substances dont on envisage la substitution).

PNEC (Predicted No Effect Concentration) – Eau douce : 0,07 µg/l au 17/04/2018 (PNEC Ineris basée sur des données expérimentales).

⁶ n° CAS : 142459-58-3.

⁷ n° CAS : 114311-32-9.

⁸ n° CAS : 137641-05-5.

⁹ n° CAS : 42874-03-3.

Volume de production - France	Volume de production - UE	Volume de production - Monde	Volume de consommation - France
Pas d'information	Pas d'information	Pas d'information	<p>Ventes en France métropolitaine en 2015 : 1 055 tonnes</p> <p>Nouvelle-Aquitaine – 173 tonnes en 2015 (16% des ventes en France en 2015)</p> <p>Grand Est – 152 tonnes en 2015 (14% des ventes en France en 2015)</p> <p>Centre-Val de Loire – 144 tonnes en 2015 (14% des ventes en France en 2015)</p> <p>Evolution des ventes en France métropolitaine entre 2010 et 2015 : +42%</p> <p>Ventes dans les Départements d'outre-mer (DOM) en 2015 : 9 tonnes</p> <p>Evolution des ventes dans les Départements d'outre-mer (DOM) entre 2010 et 2015 : + 65%</p> <p>En 2015, le pendiméthaline représentait de l'ordre de 4% en masse des ventes françaises de substances actives utilisées pour la formulation d'herbicides.</p>

Présence dans l'environnement - UE	
Eaux de surface	<p>La base de données Naïades recense 16 181 mesures de pendiméthaline dans les eaux de surface en France en 2015. Parmi ces mesures, 298 (soit 2%) présentent des concentrations de pendiméthaline supérieures à la limite de quantification (LQ comprise entre 0,005 et 0,2 µg/l). La concentration médiane en pendiméthaline des échantillons dont la concentration est quantifiable s'élève à 0,064 µg/l. La concentration maximale en pendiméthaline s'élève à 0,68 µg/l et correspond à un prélèvement effectué dans la rivière Maury dans la commune de Maury (département des Pyrénées-Orientales). Les prélèvements correspondant aux 5 mesures maximales de pendiméthaline se situent dans les régions Normandie, Grand-Est, Bretagne et Occitanie.</p>
Eaux souterraines	<p>La base de données ADES répertorie 2 078 mesures de pendiméthaline dans les eaux souterraines en France en 2015. Parmi celles-ci, une seule mesure présente une concentration en pendiméthaline supérieure à la limite de quantification comprise entre 0,005 et 0,05 µg/l. Cette mesure présente une concentration de 0,007 µg/l et correspond à un prélèvement effectué dans la commune de Fos-Sur-Mer dans le département des Bouches-du-Rhône (région Provence-Alpes-Côte d'Azur).</p>
Air	<p>En se référant à la constante de Henry du pendiméthaline (1,27 Pa.m³/mol à 25°C) et aux éléments interprétatifs fournis par l'université de l'Hertfordshire, le pendiméthaline a une capacité modérée de volatilisation de l'eau vers l'air.</p>

	Une étude menée par Atmo Picardie en 2012 sur quatre sites Picards (2 en zone rurale, 1 en zone urbaine et 1 en intérieur) a mis en évidence des concentrations atmosphérique moyennes de pendiméthaline comprises entre 0 et 0,05 ng/m ³ . Toutes analyses confondues, la concentration maximale en pendiméthaline est de 0,58 ng/m ³ (mesure effectuée sur un site rural).
Sols	Pas d'information

Autres commentaires

Références

AFB Base de données NAIADES <http://naiades.eaufrance.fr/>

Alice Baudet, M. B. (2017). Index Phytosanitaire 2017.

Atmo Picardie (2012). Etude sur les résidus de produits phytosanitaires dans l'air en Picardie https://www.picardie.fr/IMG/pdf/0/c/7/etude_phyto_picardie.pdf

BRGM (2017). ADES (Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines) <http://www.ades.eaufrance.fr/LienLocalisation.aspx>

Commission Européenne EU - Pesticides database <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>

ECHA. (2017). "Substance information - Pendiméthaline." from <https://echa.europa.eu/fr/substance-information/-/substanceinfo/100.049.927>.

EFSA (2016). "Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance pendimethalin."

INERIS (2015). Portail substances chimiques <https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiq8e7lktLWAhUJPRoKHTE7BkAQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ineris.fr%2Fsubstances%2Ffr%2Fsubstance%2FgetDocument%2F9777&usg=AOvVaw0k0fuexzY427-l0gouDLFf>

INERIS (2017). BNV-D (Banque nationale des ventes pour les distributeurs) <https://bnvd.ineris.fr/>

INRA (2011). AGRITOX <http://www.agritox.anses.fr/index.php>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009). Pesticide residues in food 2008 http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/Report08/Cyh_alothrin.pdf

University of Hertfordshire PPDB (Pesticides Properties Database) <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

