

(ID Modèle = 2077343)

HEXACHLOROETHANE

Ineris - 181229 - 1971310 - v3.0

08/05/2020

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 : BRIGNON Jean-Marc

Expert ayant participé à la rédaction : SCHUCHT Simone

Veillez citer ce document de la manière suivante :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, HEXACHLOROETHANE, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 181229 - v3.0, 08/05/2020.

Nom	C.A.S.	Usages principaux	Autres informations d'usages
Hexachloroethane 1,1,1,2,2,2-hexachloroethane Perchloroéthane Ethane hexachloride Ethylene hexachloride C2Cl6	67-72-1	<p>Historiquement l'hexachloroéthane a été utilisé dans la métallurgie de l'aluminium et dans le domaine militaire pour la fabrication des fumigènes. Il a également été utilisé comme insecticide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusion dans des articles : en France a priori non - Large utilisation dispersive : Non - Produits de dégradation environnementale : tetrachloroéthylène (CAS 127-18-4), trichloroéthylène (CAS 79-01-6) - Secteurs identifiés comme usagers : NAF - Famille des organo-halogénés volatils et des chloroalcanes
	SANDRE	<p>Aujourd'hui, en France et en Europe, l'usage de l'hexachloroéthane est interdit dans la fabrication ou la transformation des métaux non ferreux.</p>	
	1656	<p>Au niveau mondial¹, quasiment tous les sites de production sont aujourd'hui situés en Inde et en Chine. La substance est principalement utilisée pour des fumigènes et dispositifs pyrotechniques (cette substance inhibe l'explosivité du méthane et la combustion du perchlorate d'ammonium. De plus, les fumées contenant de l'hexachloroéthane sont utilisées pour éteindre les feux. [12]) 57 % de la production est utilisée dans le domaine des fumigènes, 23% pour la production de métaux et d'alliages et 9% pour des utilisations dans l'agriculture.</p> <p>La consommation en Europe, aux Etats-Unis et au Japon est minimale. Son utilisation est en voie d'être supprimée internationalement.²</p> <p>Au-delà d'une fabrication intentionnelle, l'hexachloroéthane peut être formé durant des procédés de production des composés chlorés et comme sous-produit de la chloration de l'eau potable (et d'eau usée) ainsi que lors de l'incinération d'hydrocarbures chlorés.</p>	

¹ <https://www.marketwatch.com/press-release/hexachloroethane-cas-67-72-1-market-2019---globally-market-size-analysis-share-research-business-growth-and-forecast-to-2024-360-research-reports-2019-08-29>

² <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/substances-chimiques/fiches-renseignements/en-bref/hexachloroethane.html>

Réglementation - Dangers

Classification CLP harmonisée : aucune (mais plusieurs classifications sont proposées par des entreprises).

Restriction sous REACH : ne doit pas être placée sur le marché ou utilisée comme substance et dans les mélanges de substances pour une utilisation dans la fabrication et transformation des métaux non-ferreux.

L'utilisation de hexachloroéthane dans des cosmétiques est interdite en Europe.

Fait partie de la « List of substances of possible concern » sous la section B d'OSPAR : substances préoccupantes pour OSPAR mais couvert de façon adquate par des initiatives de la Commission Européenne ou d'autres forums internationaux.

Seuil de déclaration des émissions des installations classées pour la protection de l'environnement ou des stations d'épuration d'eaux urbaines : 300 g/j pour les rejets dans les eaux. Le dépassement de ce flux entraîne l'obligation de déclaration du flux annuel [8].

Valeur Guide Environnementale (VGE) : eau douce 0,004 µg/l.

PNEC eau douce : 0.00098 mg/l.

PNEC sédiments : 0,047 mg/kg (poids sec).

Volume de production - France	Volume de production - UE	Volume de production - Monde		Volume de consommation - France
Selon différentes sources, la production de hexachloroéthane est en voie d'être supprimée internationalement.		10.424	t/an (2017)	Selon différentes sources, l'utilisation de hexachloroéthane est en voie d'être supprimée internationalement.

Présence dans l'environnement - UE

Eaux de surface	En 2018, la base de données Naiades recense 11.125 mesures dans les eaux de surface, dont aucune au-dessus du seuil de quantification. Dans la même année elle recense 823 mesures dans les sédiments, dont une seule au-dessus du seuil de quantification. La concentration mesurée observée s'élève à 155 µg/(kgMS). Elle dépasse la PNEC pour les sédiments (qui est 0,047 mg/kg (poids sec)).
Eaux souterraines	En 2018, la base de données ADES recense 1.842 mesures dans les eaux souterraines, dont 12 au-dessus du seuil de quantification. La valeur minimale mesurée s'élève à 2,5 µg/l, la valeur maximale à 37 µg/l et la valeur médiane à 14,5 µg/l. Les 12 mesures au-dessus du seuil de quantification proviennent toutes de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, et correspondent à des prélèvements dans 3 communes : Grenoble, Pont de Claix et Eybens.
Air	En se référant à sa constante de Henry (171 Pa.m ³ /mol) et à sa pression de vapeur expérimentale (28 – 29 Pa), l'hexachloroéthane est volatil. Si émis dans l'air il aura tendance à y rester, avec seulement de petites quantités allant vers le sol et des quantités négligeables vers l'eau et les sédiments [14]. Aucune information n'est disponible sur la présence de hexachloroéthane dans l'air en France.

Présence dans l'environnement - UE

	Concernant les émissions dans l'air, aucune émission de la substance hexachloroéthane n'a été déclarée dans la base de données BDREP entre 2016 et 2018 (nous n'avons pas investigué les années précédentes).
Sols	Aucune information n'est disponible sur la présence du hexachloroéthane dans les sols en France. Concernant les émissions dans les sols, aucune émission de la substance hexachloroéthane n'est référencée dans la base de données BDREP entre 2016 et 2018.

Autres commentaires

Des analyses du hexachloroéthane sur prélèvements dans les eaux résiduaires sont imposées pour certaines installations classées pour la protection de l'environnement lorsque la concentration des matières en suspension dépasse 50 mg/l. Il s'agit des installations relevant des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées :

- n° 2221 - Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale.
- n° 2340 - Blanchisserie, laverie de linge à l'exclusion du nettoyage à sec.
- n° 2250 - Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole.
- n° 2910-C - Installations de combustion consommant exclusivement du biogaz produit par une seule installation de méthanisation.
- n° 2251 - Préparation, conditionnement de vins.

Des valeurs limites pour les rejets du hexachloroéthane (soit en sortie d'atelier soit au rejet final) sont définies pour l'industrie papetière en France : 0,05 mg/l si le rejet dépasse 0,5 g/j.

Dans la période 2016 – 2018, un seul site industriel en France, appartenant à la « Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a. », a déclaré des émissions du hexachloroéthane dans l'eau dans la base de données BDREP. Ses émissions se situent en 2018 à environ 55 kg/an.

La limite de quantification dans l'eau résiduaire s'élève à 1 µg/l.

L'hexachloroéthane fait partie des substances étudiées dans le cadre de l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire lié aux résidus de pesticides. Toutefois les apports journaliers estimés dans ce rapport sont nuls [10].

Des mesures de cette substance dans les eaux destinées à la consommation humaine par l'ARS Bretagne ne relèvent également pas de valeurs au-dessus de zéro [9].

Références

[1] Arrêté du 03/04/00 relatif à l'industrie papetière (Régime de l'autorisation supprimé au 24/11/2017 pour la rubrique 2440) (JO n° 139 du 17 juin 2000).

[2] Arrêté du 21/03/03 relatif à l'interdiction de l'usage de l'hexachloroéthane (JO n° 131 du 7 juin 2003).

[3] Arrêté du 14/01/11 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2340 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (JO n° 63 du 16 mars 2011).

[4] Arrêté du 14/01/11 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2250 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (JO n° 61 du 13 mars 2011).

[5] Arrêté du 08/12/11 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2910-C de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (installations de combustion consommant exclusivement du biogaz produit par une seule installation de méthanisation soumise à enregistrement sous la rubrique n° 2781-1) (JO n° 19 du 22 janvier 2011).

[6] Arrêté du 23/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (JO n° 87 du 12 avril 2012).

[7] Arrêté du 26/11/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2251 (préparation, conditionnement de vins) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (JO n° 277 du 28 novembre 2012).

[8] Arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets

[9] ARS Bretagne, Qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Note de synthèse annuelle, 2015.

[10] Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire lié aux résidus de pesticides, Maisons-Alfort, le 2 avril 2014.

[11] Avis du 14/04/18 relatif aux limites de quantification des couples « paramètre-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (JO n° 87 du 14 avril 2018).

[12] INERIS, Hexachloroéthane – N° CAS 67-72-1, 2009.

[13] Règlement (CE) N°1223/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques, Annexe II.

[14] Screening Assessment Report – Hexachloroethane, Chemical Abstracts Service Registry Number 67-72-1, Environment and Climate Change Canada, Health Canada, April 2016.

Sites internet :

<https://substances.ineris.fr/fr/substance/1054>

<https://www.ospar.org/work-areas/hasec/chemicals/possible-concern/list>

