

DONNÉES  
TECHNICO-ÉCONOMIQUES  
SUR LES SUBSTANCES  
CHIMIQUES EN FRANCE

(ID Modèle = 2077343)

## ANILINE

Ineris - 203228 - 2707221 - v1.0

28/06/2021

---

**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 : DENIZE Cynthia

Veillez citer ce document de la manière suivante :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, ANILINE, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 203228 – 2707221 - v1.028/06/2021.

Nom	C.A.S.	Usages principaux	Autres informations d'usages
<b>ANILINE</b>	62-53-3	L'aniline est un réactif utilisé pour la synthèse de nombreuses substances organiques :	<b>Inclusion dans des articles :</b> non
Aminobenzène	<b>SANDRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- isocyanates<sup>1</sup> (dont le 4,4'-MDI<sup>2</sup>)</li> <li>- antioxydants et accélérateurs de vulcanisation dans l'industrie du caoutchouc<sup>3</sup></li> <li>- colorants pour plastiques, encres, peintures (pour bâtiment) et teintures<sup>4</sup></li> <li>- Herbicides<sup>5</sup> et fongicides<sup>6</sup></li> <li>- produits pharmaceutiques (sulfamides antibactériens, paracétamol, etc.)</li> </ul> <p>L'utilisation la plus importante de l'aniline concerne la production d'isocyanates.</p>	<b>Large utilisation dispersive :</b>
Phénylamine			- l'usure des pneus ainsi que leur recyclage (terrains de sport synthétiques...) peuvent être à l'origine de la dispersion d'aniline dans l'environnement
Benzenamine			- l'aniline est un des métabolites de l'herbicide propham (n°CAS 122-42-9), mais l'emploi de ce produit phytosanitaire n'est pas autorisé en Europe
Benzamine			<b>Secteurs NAF identifiés comme usagers :</b>
Aminophen			20.1 (Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique) ; 20.2 (Fabrication de pesticides et d'autres produits agrochimiques) ; 21 (Industrie pharmaceutique)

## Réglementation - Dangers

Classification harmonisée : Acute Tox. 3, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1, Muta. 2, Carc. 2, STOT RE 1, Aquatic Acute 1

L'aniline fait partie de la liste des substances dangereuses de l'[Arrêté du 17/07/09 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines](#)

Les émissions d'aniline dans effluents aqueux des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des stations de traitement des eaux usées (STEU) supérieures à 3000kg/an sont soumises à déclaration<sup>7</sup>.

Seuil de rejets atmosphériques des installations classées soumises à déclaration sous les rubriques n° 1111, 1136, 1138, 1172, 1173, 1435, 1510, 2220, 2330, 2351, 2360, 2410, 2415, 2510, 2562, 2564, 2565, 2570, 2660 ou 2661, 2710-1, 2710-2, 2711, 2716, 2718, 2781-1, 2791, 2795, 2950, 4331 ou 4734 : si le flux horaire total des composés organiques (dont l'aniline fait partie) dépasse

<sup>1</sup> Intermédiaires de synthèse de polyuréthanes

<sup>2</sup> 4,4'-diisocyanate de diphenylméthylène - n°CAS 101-68-8

<sup>3</sup> Mercaptobenzothiazole – n°CAS 149-30-4, diphenylguanidine – n°CAS 102-06-7, diphenylamine – n°CAS 122-39-4, condensats d'aniline cétone, etc.

<sup>4</sup> Acétoacétanilide – n°CAS 102-01-2, p-Toluidine - n°CAS 106-49-0, chlorhydrate de rosaniline - n°CAS 569-61-9, o-Toluidine – n°CAS 95-53-4

<sup>5</sup> Dinitroaniline (pendiméthaline n°CAS 40487-42-1, benfluraline – n°CAS 1861-40-1, oryzaline – n°CAS 19044-88-3, etc.)

<sup>6</sup> Anilinopyrimidine (Mépanipyrim – n°CAS 110235-47-7, Cyprodinil – n°CAS 121552-61-2, Pyriméthanyl – N°CAS 53112-28-0, etc.)

<sup>7</sup> [Arrêté du 26/12/2012 modifiant l'arrêté du 31/01/08 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets](#)

0,1 kg/h, la valeur limite d'émission de la concentration globale de l'ensemble de ces composés est de 20 mg/m<sup>3</sup><sup>8,9,10,11,12,13</sup>.

L'aniline fait l'objet d'une limite de concentration spécifique de 0,0005 % dans les tatouages<sup>14</sup>.

Norme de Qualité Environnementale (NQE) / Valeur Guide Environnementale (VGE) : Pas de NQE / VGE

PNEC<sub>Eau douce</sub> : 0,0015 mg/l - PNEC<sub>Sédiments</sub> : 0,153 mg/kg (poids sec) – PNEC<sub>Sol</sub> = : 0,033 mg/kg (poids sec)

Volume de production - France	Volume de production - UE	Volume de production - Monde	Volume de consommation - France
	Fabrication et/ou importation dans l'espace économique européen ≥ 1 000 000 T/an <b>En 1990</b> : 500 000 T/an <sup>15</sup>	<b>PAS D'INFORMATIONS</b>	<b>PAS D'INFORMATIONS</b>

#### Présence dans l'environnement - UE

Eaux de surface	<b>Principaux produits de dégradation dans l'eau</b> : L'aniline n'est pas considérée comme facilement hydrolysable, mais photolysable (sous-produit l'azobenzène (n°CAS 103-33-3) et facilement biodégradable. Dans les sédiments, deux processus concurrents sont en jeu : la biodégradation et la formation de liaisons covalentes non hydrolysables avec les substances humiques. Cette liaison entraîne une demi-vie pour l'aniline liée 3500 jours.
-----------------	---

<sup>8</sup> [Arrêté du 01/07/13 modifiant les arrêtés de prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous les rubriques n°s 1111, 1136, 1138, 1172, 1173, 1435, 1510, 2220, 2351, 2415, 2510, 2562, 2564, 2565, 2570, 2710-1, 2710-2, 2711, 2716, 2718, 2781-1, 2791, 2795 et 2950](#)

<sup>9</sup> [Arrêté du 14/01/00 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2660 ou 2661 \(Fabrication, régénération ou transformation de polymères \[matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines et adhésifs synthétiques\]\)](#)

<sup>10</sup> [Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou 4734 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement](#)

<sup>11</sup> [Arrêté du 25/07/01 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2360 « Ateliers de fabrication de chaussures, maroquinerie ou travail des cuirs et des peaux »](#)

<sup>12</sup> [Arrêté du 02/09/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2410 \(installation où l'on travaille le bois ou matériaux combustibles analogues\) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement](#)

<sup>13</sup> [Arrêté du 25/07/01 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2330 « Teinture, impression, apprêt, enduction, blanchiment et délavage de matières textiles »](#)

<sup>14</sup> [Règlement \(CE\) n° 1907/2006 du 18/12/06 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances \(REACH\), instituant une agence européenne des produits chimiques \(Annexe XVII\)](#)

<sup>15</sup> Cette donnée de production est à considérer avec précaution étant donné son ancienneté

	<p>Les 566 mesures d'aniline dans les sédiments effectuées en France entre 2015 et 2018 ont toutes abouti à des résultats inférieurs à la limite de quantification de 10µg/kg.</p> <p>Nous n'avons pas relevé sur la base Naïades de mesures d'aniline dans les eaux antérieures à 2019. Entre 2019 et 2020<sup>16</sup>, 1053 mesures d'aniline ont été effectuées dans des eaux de surface : 15% de ces mesures étaient supérieures à la limite de quantification (comprise entre 0,02 et 0,4µg/l) et avaient pour mesure maximale une concentration de 0,255µg/l correspondant à un prélèvement effectué dans un cours d'eau de la région Auvergne-Rhône-Alpes ; la concentration médiane de ces échantillons s'élevait à 0,028µg/l.</p>
Eaux souterraines	<p>Les 936 mesures d'aniline dans des eaux souterraines de la métropole française effectuées en 2011 lors de la campagne exceptionnelle CAMPEX n'ont pas révélé de concentration supérieure à la limite de quantification (comprise entre 0,05 et 0,2 µg/L).</p>
Air	<p>Peu probable - Après évaporation ou exposition à l'air, l'aniline est rapidement dégradée par des processus photochimiques.</p>
Sols	<p><b>Principaux produits de dégradation dans le sol</b> : comme dans le cas des sédiments, deux processus concurrents sont en jeu dans les sols comportant de l'aniline, à savoir la biodégradation et la formation de liaisons covalentes non hydrolysables avec les substances humiques impliquant une demi-vie de 350 jours pour les sols.</p> <p>INCONNUE</p>

### Autres commentaires

La question de la substitution de l'aniline notamment pour la production des produits pharmaceutiques<sup>17</sup> existe mais est peu documentée.

### Références

Commission Européenne (2004) Risk Assessment Report Aniline <https://echa.europa.eu/documents/10162/462b7066-c639-4883-b384-3daf4ec88ded>

EAUFRANCE Données issues des campagnes exceptionnelles (CAMPEX 2011 – 2013) <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/donnees-issues-des-campagnes-exceptionnelles-campex-2011-2013-substances-eaux-souterraines-fichiers-bruts-producteur/>

ECHA <https://echa.europa.eu/fr/substance-information/-/substanceinfo/100.000.491>

Alain TRINQUIER, « **ANILINE** », *Encyclopædia Universalis*, consulté le 23 février 2021. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/aniline/>

INERIS (2018) Portail substances chimiques <https://substances.ineris.fr/fr/substance/396>

<sup>16</sup> Ces données récentes sont à considérer avec précaution car elles ne sont pas encore consolidées : elles pourraient évoluer en fonction des prochains versements à la base de données Naiades

<sup>17</sup> <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsmchemlett.9b00687>

INRS (2014) Base de données Fiches toxicologiques  
[https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwimzeGsgv3uAhVRJhoKHZiaDvIQFjALegQIHRAD&url=http%3A%2F%2Fwww.inrs.fr%2Fdms%2FficheTox%2FFicheFicheTox%2FFICHETOX\\_19-1%2FFicheTox\\_19.pdf&usq=AOvVaw13EKsYJQ6yzCJkqlyGrkCM](https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwimzeGsgv3uAhVRJhoKHZiaDvIQFjALegQIHRAD&url=http%3A%2F%2Fwww.inrs.fr%2Fdms%2FficheTox%2FFicheFicheTox%2FFICHETOX_19-1%2FFicheTox_19.pdf&usq=AOvVaw13EKsYJQ6yzCJkqlyGrkCM)

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

Samir BEN YOUSSEF, « LES SULFAMIDES ANTIBACTERIENS », ENMV ST 2014-2015  
<https://pharmatox.files.wordpress.com/2016/01/9-sulfamides-ab-sby-2015.pdf>

Techno-Science.net, « PARACETAMOL » <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Paracetamol-page-4.html>

