

DONNÉES  
TECHNICO-ÉCONOMIQUES  
SUR LES SUBSTANCES  
CHIMIQUES EN FRANCE

(ID Modèle = 2077343)

# Lithium

Ineris - DRC-19-158744-02074B

---

**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 : Cynthia Denize

Veillez citer ce document de la manière suivante :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, Lithium , Verneuil-en-Halatte : Ineris - DRC-19-158744-02074B.

Nom	C.A.S. / SANDRE	Usages principaux	Autres informations d'usages
<b>Lithium et ses principaux composés a usage industriel<sup>1</sup> :</b> Carbonate de Lithium Hydroxyde de Lithium Buthyllithium Chlorure de Lithium	7439-93-2 / 1364 554-13-2 1310-65-2 109-72-8 7447-41-8	<b>Usage 1 :</b> Piles, et batteries rechargeables - ~45% <b>Usage 2 :</b> Verres et Céramiques - ~35% <b>Usage 3 :</b> Graisses Lubrifiantes – ~8% <b>Usage 4 :</b> Traitement de l'air – ~5% <b>Usage 5 :</b> Métallurgie (alliage et production d'aluminium) - NA <b>Usage 6 :</b> Production de caoutchoucs et thermoplastiques - NA <b>Autres usages :</b> Pharmacie	- <b>Inclusion dans des articles :</b> Oui - <b>Application fortement dispersive :</b> Non - <b>Principaux produit de dégradation dans l'eau :</b> <b>Réaction violente conduisant à la production de dihydrogène et d'hydroxyde de Lithium (CAS 1310-65-2 et 1310-66-3)</b> <b>Secteurs NAF identifiés comme usagers :</b> 27.2, 23.1, 23.4, 22.1, 22.2, 24, 21.1

### Réglementation - Dangers

Classification CLP harmonisée : water react. 1 (H260), Skin corr. 1B (H314).

Substance couverte par la Directive SEVESO (Catégories O1 et O2, liées à des réactions violentes observées en présence d'eau).

Norme de Qualité Environnementale (NQE) / Valeur Guide Environnementale (VGE) / PNEC (Predicted No Effect Concentration) : NA<sup>2</sup>

Volume de production - France		Volume de production - UE		Volume de production - Monde		Volume de consommation - France
~0 (Pas d'information disponible, mais il existe un gisement comme sous-produit de l'extraction de kaolin dans l'Allier)	t/an (2017) <sup>3</sup>	~0,5 (Portugal et Espagne)	t/an (2017) <sup>2</sup>	43 000 (Essentielle ment Australie et Amérique du Sud)	t/an (2017) <sup>2</sup>	Pas de données disponibles. A titre indicatifs, les chiffres 2017 du commerce extérieur <sup>4</sup> présentent des niveaux d'importation de 3 628t pour les oxydes et hydroxydes de lithium (utilisés pour batteries, lubrifiants)

<sup>1</sup> Ziemann *et al.* (2012) « Tracing the fate of lithium – the development of a material flow model » Resources, Conservation and Recycling 63 : 26

<sup>2</sup> Portail substances chimiques <https://substances.ineris.fr/fr/substance/1164>

<sup>3</sup> <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2018-lithi.pdf>

<sup>4</sup> <https://lekiosque.finances.gouv.fr/>

						<p>pour des exportations de 97 t, soit une balance commerciale de -3 531t.</p> <p>La balance commerciale 2017 des carbonates de lithium (verre, céramiques, batteries, etc.) est de 257 – 880 = -623 tonnes.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Présence dans l'environnement - UE	
Eaux de surface	<p>La base Naïades<sup>5</sup> répertorie 5569 données de concentration de lithium dans les eaux pour l'année 2017, comprises entre 0 et 171 µg(Li)/L avec une valeur moyenne de 4,6 µg(Li)/L.</p> <p>Quelques publications internationales concordent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,5 à 15 µg(Li)/L dans une étude lituanienne, 20µg/L dans une étude irlandaise<sup>6</sup></li> <li>- 0,1 à 5 µg(Li)/L dans les eaux potables en Macédoine<sup>7</sup></li> <li>- 2 µg(Li)/L dans les rivières des Etats-Unis<sup>8</sup></li> </ul> <p>De 0,1 ppb à 100 ppm dans les eaux potables</p> <p>0.18 mg/L dans les océans<sup>9</sup>.</p>
Eaux souterraines	<p>Sur la période 2014-2017, les données de la base ADES indiquent des concentrations comprises entre 0,1 et 762 (Li)µg/L avec une valeur moyenne de 5,4 µg(Li)/L.</p> <p>Quelques publications internationales concordent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une étude irlandaise a obtenu une concentration moyenne de 23 µg(Li)/L en moyenne sur une centaine de sites (max observé de 93 µg(Li)/L).</li> </ul> <p>Une étude en Macédoine reporte des concentrations comprises entre 16 et 49 µg(Li)/L.</p>
Air	Non documentée, peu probable.
Sols	20 à 70 ppm selon les sources.

<sup>5</sup> <http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/physicochimie>

<sup>6</sup> Kavanagh *et al.* (2017) « Lithium in the Natural Waters of the South East of Ireland » *Int J Environ Res Public Health* 14(6) : 561

<sup>7</sup> Kostic *et al.* (2014) « Lithium content in potable water, surface water, ground water, and mineral water on the territory of Republic of Macedonia » *Int J Med Public Health* 4(3) : 189

<sup>8</sup> Kszos *et al.* (2003) "Review of Lithium in the Aquatic Environment: Distribution in the United States, Toxicity and Case Example of Groundwater Contamination" *Ecotox* 12(5) : 439

<sup>9</sup> BRGM (2012) "Panorama 2011 du marché du lithium – Rapport public » BRGM/RP-61340-FR, 154pp. (disponible selon le lien <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-61340-FR.pdf>)

## Autres commentaires

Selon les secteurs, le lithium est utilisé sous forme de minéraux (ex : pétalite), de carbonate, d'oxyde ou de lithium métallique.

Peu d'acteurs économiques en France utilisent directement le lithium : on compte deux sociétés de fabrication d'accumulateurs (Saft et Bolloré), une assemblant des cellules (E4V), une dans le domaine de la métallurgie. Enfin, une société est spécialisée dans le recyclage des piles et accumulateurs au lithium. Les acteurs sont évidemment plus nombreux en aval de la chaîne de valeur (automobile, électronique, etc.).

La substitution du lithium est techniquement possible dans plusieurs de ses applications : Techniques à base de sodium ou de potassium dans le secteur de la verrerie et des céramiques ; à base de calcium ou d'aluminium pour les graisses lubrifiantes<sup>8</sup>. Dans le domaine, des piles et accumulateurs l'usage du lithium offre des performances rares et est souvent considéré comme crucial pour la transition énergétique. Toutefois des technologies plus anciennes existent, et de nombreuses autres sont sujettes à recherche et développement.

## Références

Ziemann *et al.* (2012) « Tracing the fate of lithium – the development of a material flow model » Resources, Conservation and Recycling 63 : 26

Portail substances chimiques <https://substances.ineris.fr/fr/substance/1164>

<https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2018-lithi.pdf>

<https://lekiosque.finances.gouv.fr/>

<http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/physicochimie>

Kavanagh *et al.* (2017) « Lithium in the Natural Waters of the South East of Ireland » Int J Environ Res Public Health 14(6) : 561

Kostic *et al.* (2014) « Lithium content in potable water, surface water, ground water, and mineral water on the territory of Republic of Macedonia » Int J Med Public Health 4(3) : 189

Kszos *et al.* (2003) "Review of Lithium in the Aquatic Environment: Distribution in the United States, Toxicity and Case Example of Groundwater Contamination" Ecotox 12(5) : 439

BRGM (2012) "Panorama 2011 du marché du lithium – Rapport public » BRGM/RP-61340-FR, 154pp. (disponible selon le lien <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-61340-FR.pdf>)

