

### Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

#### RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

##### · 1.1 Identificateur de produit

· Nom du produit: **Manganese LR 2**

· Code du produit: 00516091, (4)516090(BT), (4)516091(BT), 516093(0), 00516099

##### · 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

· Emploi de la substance / de la préparation: Réactif pour l'analyse de l'eau

##### · 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

##### · Fournisseur :

Tintometer GmbH  
Schleefstraße 8-12  
44287 Dortmund  
Made in Germany  
www.lovibond.com

phone: +49 231 94510-0  
e-mail: sales@tintometer.de

Tintometer GmbH  
Division AQUALYTIC®  
Schleefstr. 12  
44287 Dortmund  
Made in Germany  
www.aqualytic.de

phone: +49 231 94510-755  
e-mail: sales@aqualytic.de

The Tintometer Limited  
Lovibond® House  
Sun Rise Way  
Amesbury  
Wiltshire SP4 7GR  
United Kingdom

phone : +44 1980 664800  
e-mail: SDS@tintometer.com

##### · Service chargé des renseignements :

e-mail: sds@tintometer.de

Département "sécurité des produits"

##### · 1.4 Numéro d'appel d'urgence:

+33 1 72 11 00 03

Langue: anglais et français

#### RUBRIQUE 2: Identification des dangers

##### · 2.1 Classification de la substance ou du mélange

##### · Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008



GHS05 corrosion

Skin Corr. 1A H314 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Eye Dam. 1 H318 Provoque de graves lésions des yeux.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Nocif en cas d'ingestion.

##### · 2.2 Éléments d'étiquetage

· Etiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008 Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.

(suite page 2)

FR

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

Nom du produit: Manganese LR 2

(suite de la page 1)

### · Pictogrammes de danger



GHS05 GHS07

### · Mention d'avertissement Danger

#### · Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:

hydroxyde de lithium

#### · Mentions de danger

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H314 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

#### · Conseils de prudence

P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux.

P301+P330+P331 EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.

P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se doucher.

P304+P340 EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

P310 Appeler immédiatement un médecin.

P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

#### · 2.3 Autres dangers Pas d'autres informations importantes disponibles.

#### · Résultats des évaluations PBT et vPvB

Le mélange ne contient aucune substance PBT/vPvB (l'annexe XIII du Règlement DE 1907/2006).

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

### · 3.2 Mélanges

#### · Description : Préparation contenant des composés inorganiques.

#### · Composants contribuant aux dangers:

|                   |                      |   |        |
|-------------------|----------------------|---|--------|
| CAS: 1310-65-2    | hydroxyde de lithium | ☠ Acute Tox. 3, H301; ☠ Skin Corr. 1A, H314 | 10-20% |
| EINECS: 215-183-4 |                      |   |        |

#### · Indications complémentaires : Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### · 4.1 Description des premiers secours

#### · Indications générales : Retirer immédiatement les vêtements contaminés par le produit.

#### · après inhalation : Donner de l'air frais ou de l'oxygène; demander d'urgence une assistance médicale.

#### · après contact avec la peau :

Laver immédiatement à l'eau.

Un traitement médical immédiat est nécessaire car des brûlures par acide non traitées provoquent des plaies difficilement guérissables

#### · après contact avec les yeux :

Lavage avec de l'eau en écartant les paupières plusieurs minutes (au moins 15 min).

Envoyer immédiatement chercher un médecin

#### · après ingestion :

Rincer la bouche et puis boire 1-2 verres d'eau.

Ne pas faire vomir, demander d'urgence une assistance médicale.

### · 4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés:

brûlures

après inhalation:

toux

dyspnée

lésions aux muqueuses touchées

en cas d'ingestion:

effet fortement corrosif

résorption

En cas de résorption en grande quantité:

(suite page 3)

FR

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

---

**Nom du produit: Manganese LR 2**


---

(suite de la page 2)

etat maladif  
vomissement  
troubles cardio-vasculaires  
troubles du système nerveux central  
ataxie (troubles de la coordination des mouvements)  
spasmes

- **Risques:**

risque d'évanouissement  
risque de perforation gastrique  
risque de perturbations du rythme cardiaque

- **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires:**

En cas d'ingestion ou de vomissement, risque de pénétration dans les poumons  
Observation subséquente de cas de pneumonie et d'oedème pulmonaire

---

### RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

- **5.1 Moyens d'extinction**

- **Moyens d'extinction:** Adapter les mesures de protection dans la lutte contre l'incendie à l'environnement.

- **Produits extincteurs déconseillés pour des raisons de sécurité :**

Eau  
--> Solution aqueuse réagit fortement alcaline.  
Si possible utilisez agents extincteurs à sec.

- **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

Le produit n'est pas combustible  
Possibilité de formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie.  
Gaz hydrochlorique (HCl)  
Oxyde de dipotassium  
LiOx

- **5.3 Conseils aux pompiers**

- **Équipement spécial de sécurité :**

Porter un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant  
Porter un vêtement de protection totale

- **Autres indications**

Rassembler séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas l'envoyer dans les canalisations  
Les résidus de l'incendie et l'eau contaminée ayant servi à l'éteindre doivent impérativement être éliminés conformément aux directives administratives  
Possibilité d'émanation de vapeurs dangereuses en cas d'incendie à proximité.

---

### RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

- **Conseil pour les non-secouristes:**

Porter un équipement de sécurité. Eloigner les personnes non protégées.  
Eviter le contact avec la substance.  
Veiller à une aération suffisante

En cas d'action exercée par des vapeurs, de la poussière ou un aérosol, utiliser un appareil de protection respiratoire

- **Conseil pour les secouristes:** Équipement de protection : voir section 8

- **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:** Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.

- **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**

Assurer une aération suffisante.  
Recueillir par moyen mécanique.  
Evacuer les matériaux contaminés en tant que déchets conformément au point 13.

- **6.4 Référence à d'autres rubriques**

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8  
Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13

---

### RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

- **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

- **Conseils pour une manipulation sans danger :** Eviter la formation de poussière.

- **Mesures d'hygiène :**

Ne pas inhaler la poussière, la fumée, le nuage

(suite page 4)

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

### Nom du produit: Manganese LR 2

(suite de la page 3)

Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.  
 Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés.  
 Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.  
 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.

#### · 7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

##### · Stockage

· **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage** : Stocker dans un endroit frais.

##### · Indications concernant le stockage commun :

Ne pas stocker avec des acides.

Ne pas conserver avec les agents d'oxydation

##### · Autres indications sur les conditions de stockage :

Stocker au frais et au sec dans des fûts métalliques bien fermés

Protéger de la forte chaleur et du rayonnement direct du soleil

Protéger contre les effets de la lumière

Stocker à sec

Protéger contre l'humidité de l'air et contre l'eau

Le produit est hygroscopique

· **Température de stockage recommandée** : 20°C +/- 5°C (environ 68°F)

· **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

## RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

#### · 8.1 Paramètres de contrôle

##### · Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail :

Le produit ne contient pas en quantité significative des substances présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail.

· **Indications complémentaires** : Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.

#### · 8.2 Contrôles de l'exposition

##### · Mesures d'ordre technique:

Privilégier les mesures techniques et les opérations appropriées par rapport à l'utilisation d'un équipement de protection personnelle.

Voir point 7.

##### · Equipement de protection individuel :

##### · Protection respiratoire :

En cas d'action exercée par des vapeurs, de la poussière ou un aérosol, utiliser un appareil de protection respiratoire

· **Filtre recommandé pour une utilisation momentanée** : Filtre P2

##### · Protection des mains :

Gants résistant aux liquides alcalins

Après l'utilisation de gants, appliquer des produits de nettoyage et de soin de la peau.

##### · Matériau des gants

caoutchouc nitrile

Épaisseur du matériau recommandée:  $\geq 0,11$  mm

##### · Temps de pénétration du matériau des gants

Temps de rupture: Level 1 (< 10 min)

Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

· **Protection des yeux** : Lunettes de protection hermétiques.

· **Protection du corps** : Vêtement de protection résistant aux liquides alcalins

· **Limitation et contrôle de l'exposition environnementale** : Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

#### · 9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

##### · Aspect:

Forme / État physique :

Tablettes

Couleur :

blanc

· Odeur :

inodore

· Seuil olfactif:

Non applicable.

· valeur du pH (11,7 g/l) à 20°C:

12,9

(suite page 5)

FR

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

Nom du produit: Manganese LR 2

(suite de la page 4)

|   |  |
|---|--|
| · Point de fusion/point de congélation :                  | Non déterminé                                      |
| · Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition : | Non déterminé                                      |
| · Point d'éclair :  | Non applicable.                                    |
| · Inflammabilité (solide, gaz) :                          | Ce produit n'est pas inflammable.                  |
| · Température de décomposition :                          | Non déterminé.                                     |
| · Température d'auto-inflammabilité :                     | Le produit ne s'enflamme pas spontanément.         |
| · Propriétés explosives :                                 | Le produit n'est pas explosif.                     |
| · Limites d'inflammabilité ou limites d'explosion :       |  |
| inférieure :  | Non applicable.                                    |
| supérieure :  | Non applicable.                                    |
| · Propriétés comburantes:                                 | Non  |
| · Pression de vapeur :                                    | Non applicable.                                    |
| · Densité à 20°C:   | ~2,1 g/cm <sup>3</sup>                             |
| · Densité relative :                                      | Non déterminé.                                     |
| · Densité de vapeur :                                     | Non applicable.                                    |
| · Taux d'évaporation :                                    | Non applicable.                                    |
| · Solubilité(s):  |  |
| l'eau :   | soluble  |
| · Coefficient de partage (n-octanol/eau) :                | Non applicable.                                    |
| · Viscosité :   | Non applicable.                                    |
| · Teneur en solvants :                                    |  |
| solvants organiques                                       | 0,0 %  |
| Teneur en substances solides :                            | 100,0 %  |
| · 9.2 Autres informations                                 | Pas d'autres informations importantes disponibles. |

### RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- **10.1 Réactivité** voir section 10.3
- **10.2 Stabilité chimique** Stable à température ambiante
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses**  
 Solution aqueuse réagit alcalin.  
 Solution aqueuse réagit avec les métaux  
 Corrode l'aluminium  
 Réactions aux acides  
 Réactions aux agents d'oxydation  
 --> Dégagement de forte chaleur  
 Réactions au contact des métaux légers par formation d'hydrogène
- **10.4 Conditions à éviter** Exposition à l'humidité.
- **10.5 Matières incompatibles:**  
 matières organiques  
 aluminium  
 zinc
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** Voir chapitre 5

### RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- **11.1 Informations sur les effets toxicologiques**
- **Toxicité aiguë :**  
 Classification selon la procédure de calcul:  
 Nocif en cas d'ingestion.

#### · Estimation de la toxicité aiguë (ATE<sub>(MIX)</sub>) - Méthode de calcul :

|      |                          |                |
|------|--------------------------|----------------|
| Oral | CLP ATE <sub>(MIX)</sub> | 1092 mg/kg (.) |
|------|--------------------------|----------------|

(suite page 6)

FR

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

---

**Nom du produit: Manganese LR 2**


---

(suite de la page 5)

|  |       |  |
|--|-------|--|
| · Valeurs LD/LC50 déterminantes pour la classification : |       |  |
| <b>CAS: 1310-65-2 hydroxyde de lithium</b>               |       |  |
| Oral   | LD50  | 210 mg/kg (rat)<br>(RTECS)   |
|  | LC50. | >3,4 mg/l/4h (rat)<br>(Registrant, ECHA: no mortality at this concentration) |

- **Effet primaire d'irritation :**
- **de la peau :**  
Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
- **des yeux :**  
Provoque de graves lésions des yeux.  
Danger de perte de la vue !
- **Sensibilisation :** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)** Les indications suivantes concernent au mélange :
- **Mutagenicité sur les cellules germinales**  
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Cancérogénicité** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité pour la reproduction** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition unique**  
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) - exposition répétée**  
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Danger par aspiration** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Indications toxicologiques complémentaires :**  
Concerne les composés du lithium en général:  
après résorption: troubles du système nerveux central, ataxie (troubles de la coordination des mouvements) provoqués par la perturbation de l'équilibre des électrolytes  
L'absorption orale du produit a un fort effet corrosif sur la cavité buccale et le pharynx et présente un danger de perforation du tube digestif et de l'estomac.
- **Résultats sur l'homme :**  
CAS 1310-65-2 : Lésion de: foie  
CAS 1310-65-2 : Lésion de: reins  
CAS 1310-65-2 : Lésion de: poumon

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

- **12.1 Toxicité**
- **Toxicité aquatique :** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **Autres indications :**  
Concerne les composés du lithium en général: effets biologiques poissons:  
toxique à partir de 100 mg/l, Daphnia toxique à partir de 16 mg/l, plantes toxique à partir de 0,2 mg/l
- **12.2 Persistance et dégradabilité .**
- **Autres indications :**  
Préparation contenant des composés inorganiques.  
Les méthodes de détermination concernant la biodégradabilité ne s'appliquent pas aux composés inorganiques.
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.4 Mobilité dans le sol** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**  
Le mélange ne contient aucune substance PBT/vPVB (l'annexe XIII du Règlement DE 1907/2006).
- **12.6 Autres effets néfastes**  
Effet nocif par modification du pH.  
Une pénétration dans l'environnement est à éviter.
- **Pollution des eaux :**  
Ne pas laisser pénétrer dans la nappe phréatique, les eaux ou la canalisation.  
Danger pour l'eau potable dès fuite d'une petite quantité dans le sous-sol.  
Jeter de plus grandes quantités dans la canalisation ou les eaux peut mener à une augmentation de la valeur du pH. Une valeur du pH élevée est nocive pour les organismes aquatiques.

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

Nom du produit: Manganese LR 2

(suite de la page 6)

### RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**

- **Recommandation :**

Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.  
Remettre à la collecte de déchets toxiques ou apporter à la déchetterie pour déchets dangereux.

- **Catalogue européen des déchets**

|           |   |
|-----------|---|
| 16 05 07* | produits chimiques d'origine minérale à base de ou contenant des substances dangereuses, mis au rebut |
|-----------|---|

- **Emballages non nettoyés :**

- **Recommandation :** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

- **Produit de nettoyage recommandé :** Eau, éventuellement avec addition de produits de nettoyage.

### RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- **14.1 Numéro ONU**

- **ADR, IMDG, IATA** UN2680

- **14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU**

- **ADR** 2680 HYDROXYDE DE LITHIUM mélange
- **IMDG, IATA** LITHIUM HYDROXIDE mixture

- **14.3 Classe(s) de danger pour le transport**

- **ADR**



- **Classe** 8 (C6) Matières corrosives.
- **Étiquette** 8

- **IMDG, IATA**



- **Class** 8 Matières corrosives.
- **Label** 8

- **14.4 Groupe d'emballage**

- **ADR, IMDG, IATA** II

- **14.5 Dangers pour l'environnement:**

Non applicable.

- **14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur** Attention: Matières corrosives.

- **Indice Kemler :** 80
- **No EMS :** F-A,S-B
- **Segregation groups** Alkalis
- **Stowage Category** A
- **Segregation Code** SG35 Stow "separated from" acids.

- **14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC**

Non applicable.

- **Indications complémentaires de transport :**

- **ADR**

- **Quantités limitées (LQ)** 1 kg
- **Quantités exceptées (EQ)** Code: E2  
Quantité maximale nette par emballage intérieur: 30 g  
Quantité maximale nette par emballage extérieur: 500 g

- **Catégorie de transport**

2

- **Code de restriction en tunnels**

E

(suite page 8)

FR

# Fiche de données de sécurité

## selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 18.07.2018

Numéro de version 28

Révision: 27.06.2018

---

**Nom du produit: Manganese LR 2**


---

(suite de la page 7)

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>IMDG</b></li> <li>· <b>Limited quantities (LQ)</b></li> <li>· <b>Excepted quantities (EQ)</b></li> </ul> | <p>1 kg<br/>Code: E2<br/>Maximum net quantity per inner packaging: 30 g<br/>Maximum net quantity per outer packaging: 500 g</p> |
|--|---|

### RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

- **15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

- **Règlement (CE) No 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone :**

Aucun des composants n'est compris.

- **Directive 2012/18/UE (SEVESO III):**
- **Substances dangereuses désignées - ANNEXE I** Aucun des composants n'est compris.
- **Indications sur les restrictions de travail :** Respecter les limitations d'emploi pour les jeunes
- **15.2 Évaluation de la sécurité chimique:** Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

### RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

- **Phrases importantes**

H301 Toxique en cas d'ingestion.  
H314 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

- **Remarques pour formation.**

Mise à disposition d'informations, d'instructions et de mesures de formation appropriées à l'intention des opérateurs.

- **Acronymes et abréviations:**

EC50: half maximal effective concentration  
 IC50: half maximal inhibitory concentration  
 NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration  
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route  
 RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 IATA: International Air Transport Association  
 GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
 ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
 LC50: Lethal concentration, 50 percent  
 LD50: Lethal dose, 50 percent  
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
 STOT: specific target organ toxicity  
   SE: single exposure  
   RE: repeated exposure  
 Acute Tox. 3: Toxicité aiguë – Catégorie 3  
 Acute Tox. 4: Toxicité aiguë – Catégorie 4  
 Skin Corr. 1A: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 1A  
 Eye Dam. 1: Lésions oculaires graves/irritation oculaire – Catégorie 1

- **Sources.**

Les données proviennent des fiches signalétique du fabriquant, de la littérature spécialisée et des ouvrages de référence.  
 ECHA: European CHemicals Agency <http://echa.europa.eu>  
 RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances )