

L'oxyde borique

Fiche de données de sécurité

Date de révision : Septembre 2016
Remplace : Version d'octobre 2014

Section 1

Identification du produit chimique et du fournisseur

| | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Identifiant du produit | L'oxyde borique |
| 1.2 | Autres moyens d'identification | |
| | Nom chimique : | L'oxyde borique |
| | Synonymes : | L'oxyde borique, Trioxyde de bore, trioxyde de dibore, acide borique anhydre |
| | Grades : | Technique |
| 1.3 | Usage recommandé du produit chimique et restrictions d'utilisation | Fabrication industrielle |
| 1.4 | Détails du fournisseur | |
| | Nom de l'entreprise : | U.S. Borax Inc. |
| | Adresse : | 14486 Borax Road Boron, CA 93516-2000, USA |
| | | Fourni au Canada P.O. Box 8090 London, Ontario N6G 2B0 2 |
| | Numéro de téléphone : | +1 (760) 762-7000 |
| | Courriel : | rtm.msds@riotinto.com |
| 1.5 | Numéros de téléphone d'urgence | (1) 866 928 0789 (numéro sans frais 24 heures/24) (1) 215 207 0061 (numéro non gratuit 24 heures/24) |

Section 2

Identification des dangers

| | | |
|-----|---|--|
| 2.1 | Classification de la substance ou du mélange | |
| | | Toxicité pour la reproduction, Catégorie 2 |
| 2.2 | Éléments d'étiquetage SGH, y compris pictogrammes ou symboles, mentions d'avertissement, mentions de risque et mises en garde | |

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement : Mise en garde

Mentions de danger :

H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.

Déclarations de mise en garde :

P202 : Ne pas manipuler avant de lire et de comprendre toutes les mesures de sécurité.

P308+P313 : EN CAS d'exposition ou de souci, consulter un médecin.

P501 : Éliminer le contenu/conteneur conformément aux règlements locaux.

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification (par ex. risque d'explosion des poussières) : Aucun

Section 3 Composition/informations sur les composants

3.1 Substances

| Nom chimique | N° CAS | contenu en % | Voir les limites d'exposition professionnelles à la Section 8 |
|-----------------|-----------|--------------|---|
| L'oxyde borique | 1303-86-2 | >97,5 | |

Section 4 Mesures de premiers soins

4.1 Description des premiers soins

Protection des secouristes : Aucun vêtement de protection spécial n'est requis.

Inhalation : En cas de symptômes tels qu'irritation du nez et de la gorge, déplacer la personne à l'air frais.

Contact avec les yeux : Utiliser une fontaine pour irrigation oculaire ou de l'eau fraîche pour rincer les yeux. Si l'irritation persiste pendant plus de 30 minutes, consulter un médecin.

Contact avec la peau : Aucun traitement n'est nécessaire.

Ingestion : L'ingestion de faibles quantités (une cuillère à café) ne cause aucun dommage chez les adultes en bonne santé. En cas d'ingestion de quantités assez importantes, faire boire deux verres d'eau et consulter un médecin.

4.2 Les symptômes et les effets les plus importants sont aigus et retardés : Les symptômes d'une surexposition à de hautes doses de sels de borate inorganique ont été associés à l'ingestion ou l'absorption par de vastes surfaces d'une peau gravement endommagée. Ils peuvent inclure de la nausée, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets retardés de rougeur et de desquamation de la peau (voir la Section 11).

4.3 Indication qu'une intervention médicale immédiate et un traitement spécial sont requis : Note destinée aux médecins : Des soins de soutien seulement sont nécessaires en cas d'ingestion par des adultes de moins de quelques grammes du produit. En cas d'ingestion de quantités plus importantes, maintenir l'équilibre hydrique et électrolytique et maintenir une fonction rénale appropriée. Le lavage gastrique n'est recommandé que pour les patients fortement exposés et les patients symptomatiques qui n'ont pas vidé leur estomac en vomissant. L'hémodialyse doit être réservée aux patients ayant subi une absorption massive aiguë, en particulier pour les patients dont la fonction rénale est gravement compromise. Les analyses de bore dans l'urine ou le sang ne sont utiles que pour vérifier l'exposition et non pas pour évaluer la gravité de l'empoisonnement ni orienter le traitement ¹.

Section 5 Lutte contre l'incendie

5.1 Agents extincteurs appropriés : Utiliser des agents extincteurs adaptés aux conditions de l'endroit en question et du milieu environnant.

Agents extincteurs inappropriés : Aucun

5.2 Risques particuliers dus au produit chimique

Aucun. Le produit n'est pas inflammable, combustible ni explosif.

5.3 Équipement de protection spécial et précautions spéciales pour les pompiers :

Sans objet. Le produit proprement dit est ignifuge.

Section 6

Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Pour le personnel autre que le personnel d'intervention :

Protection des yeux conformément à ANSI Z.87.1 ou à d'autres normes nationales.

Pour le personnel d'intervention :

Protection des yeux conformément à ANSI Z.87.1 ou à d'autres normes nationales.

6.2 Précautions environnementales : Le produit est une poudre blanche soluble dans l'eau qui risque d'endommager les arbres et la végétation en cas d'absorption par les racines. Éviter la contamination des plans d'eau pendant le nettoyage et l'élimination. Informer l'administration locale des eaux que l'eau affectée ne doit pas être utilisée pour l'irrigation ou l'extraction d'eau potable tant que la dilution naturelle n'a pas remis la valeur de bore à son niveau naturel ou tant qu'elle n'est pas revenue aux normes de qualité locales de l'eau.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Confinement approprié : Éviter le déversement dans l'eau et recouvrir les canalisations.

Déversement dans le sol : Passer à l'aspirateur, ramasser à la pelle ou balayer et placer dans des conteneurs pour l'élimination conformément aux réglementations locales en vigueur.

Déversement dans l'eau : Si possible, enlever les conteneurs intacts de l'eau.

6.4 Référence à d'autres sections

Consulter les Sections 8, 12, et 13.

Section 7

Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

De bonnes méthodes d'entretien des locaux doivent être appliquées pour réduire au minimum la production et l'accumulation de poussières. Éviter les déversements. Ne pas manger, boire ni fumer dans les zones de travail. Se laver les mains après utilisation. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant d'entrer dans les zones affectées à la consommation de nourriture.

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

Aucune précaution de manutention spéciale n'est requise, mais le stockage à sec en intérieur est recommandé. Afin de maintenir l'intégrité de l'emballage et de réduire au minimum l'agglutination du produit, les sacs doivent être traités selon la méthode de premier entré, premier sorti.

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Température de stockage : | Ambiante |
| Pression de stockage : | Atmosphérique |
| Sensibilité spéciale : | Humidité (agglutination) |

Section 8

Contrôle de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle : En l'absence d'une valeur limite d'exposition professionnelle nationale, Rio Tinto Borax recommande et applique en interne une valeur limite d'exposition professionnelle (LEP) de 1 mg B/m³. Afin de convertir le produit en une teneur équivalente en bore (B), multiplier par 0,311.

Limites d'exposition professionnelles :

| | | |
|---------------------------------|----------------------|---|
| OSHA/LEA (poussière totale) | 15 mg/m ³ | Particules non classées autrement ou poussière nuisible |
| OSHA/LEA (poussière respirable) | 5 mg/m ³ | Particules non classées autrement ou poussière nuisible |
| OSHA/LEA Californie | 5 mg/m ³ | Particules non classées autrement ou poussière nuisible |

8.2 Contrôles techniques appropriés : Utiliser une ventilation par aspiration locale pour maintenir les concentrations de poussière en suspens au-dessous des limites d'exposition autorisées.

8.3 Équipement de protection individuelle :

Protection des yeux et du visage : Une protection des yeux conforme à ANSI Z.87.1 ou à d'autres normes nationales peut être justifiée si l'environnement est excessivement poussiéreux.

Protection de la peau : Des gants de travail standard (coton, toile ou cuir) peuvent être justifiés si l'environnement est excessivement poussiéreux.

Protection des voies respiratoires : Lorsque les concentrations en suspens risquent de dépasser les limites d'exposition, il y a lieu d'utiliser des respirateurs.

Section 9 Propriétés physiques et chimiques

9.1 Renseignements sur les propriétés physiques et chimiques de base

| | |
|--|--|
| Aspect : | Solide cristallin et blanc |
| Odeur : | Inodore |
| Seuil d'odeur : | Sans objet : inodore |
| pH à 20 °C : | 5,0 (solution 1,0 %) |
| Point de fusion/congélation : | 450 à 465 °C |
| Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition : | Sans objet |
| Point d'éclair : | Sans objet : substance inorganique |
| Taux d'évaporation : | Sans objet : non volatile |
| Inflammabilité : | Non inflammable (utilisé comme ignifuge) |
| Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité : | Sans objet : non inflammable |
| Pression de vapeur : | Sans objet |
| Densité de vapeur : | Sans objet |
| Densité relative : | 1,84 x 10 ³ kg/m ³ à 21,5 °C |
| Solubilité(s) : | Sans objet : réagit rapidement avec l'eau pour former de l'acide borique |
| Coefficient de distribution n-octanol/eau : | Sans objet : Substance inorganique |
| Température d'auto-inflammation : | Sans objet : non autochauffant |
| Température de décomposition : | Sans objet |
| Viscosité : | Sans objet : substance solide |
| Propriétés explosives : | Non explosif : ne contient pas de groupes chimiques présentant des propriétés explosives |
| Propriétés oxydantes : | Non oxydant : ne contient pas de groupes chimiques présentant des propriétés oxydantes |

9.2 Autres informations

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Poids moléculaire : | 69,6 |
| Formule : | B ₂ O ₃ |

Section 10 Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité : Aucune connue.

10.2 Stabilité chimique : À des températures ambiantes normales (-40 °C à +40 °C), ce produit reste stable. La réaction avec l'eau entraîne la libération de chaleur (75,94 KJ/mol).

- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses :** Une réaction avec des agents réducteurs forts, tels que des hydrures métalliques ou des métaux alcalins, dégage de l'hydrogène gazeux qui pourrait générer un risque d'explosion.
- 10.4 Conditions à éviter :** Éviter tout contact avec des agents réducteurs forts en le stockant selon des normes de sécurité industrielle appropriées.
- 10.5 Matières incompatibles :** Réducteurs forts.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux :** Aucun.

Section 11

Informations toxicologiques

- 11.1 Renseignements relatifs aux voies d'exposition probables (inhalation, ingestion, contact avec la peau et les yeux)**
L'inhalation est la voie d'exposition la plus probable dans les milieux de travail et analogues. L'exposition dermique n'est normalement pas un problème, car le produit n'est absorbé que faiblement par une peau intacte. Le produit *n'est pas* destiné à l'ingestion.
- (a) Toxicité aiguë**
Méthode : Étude de toxicité aiguë par voie orale – DL 401 de l'OCDE
Espèce : Rat
Dose : 1 540; 2 600 mg/kg poids corporel
Voies d'exposition : Orale
Résultats : Faible toxicité orale aiguë. La DL₅₀ par voie orale chez les rats mâles est > 2 600 mg/kg p.c.
Classification : Toxicité aiguë (Orale) Catégorie 5 (Mention de danger : H303 : Peut-être nocif en cas d'ingestion)
- Méthode : Étude de toxicité dermique aiguë – É.-U. Lignes directrices FIFRA de l'EPA
Espèce : Lapin
Dose : 2 000 mg/kg pc
Voies d'exposition : Dermique
Résultats : Faible toxicité dermique aiguë; DL₅₀ chez le lapin est > 2 000 mg d'acide borique/kg p.c. Faiblement absorbé par la peau intacte.
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- Méthode : Étude de toxicité aiguë par inhalation – DL 403 de l'OCDE
Espèce : Rat
Dose : 2,12 mg/L
Voies d'exposition : Inhalation
Résultats : Faible toxicité aiguë par inhalation; CL₅₀ chez le rat est > 2,0 mg d'acide borique/l (ou g/m³). Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- (b) Corrosion / irritation de la peau :**
Méthode : Étude d'irritation dermique primaire – É.-U. Lignes directrices FIFRA de l'EPA
Espèce : Lapin blanc de Nouvelle Zélande
Dose : 0,5 g acide borique humidifié avec du sérum physiologique
Voies d'exposition : Dermique
Résultats : Pas d'irritation de la peau. Irritation primaire moyenne Acide borique : 0,1. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- (c) Lésions / irritations oculaires graves :**
Méthode : Étude d'irritation des yeux – similaire à la DL 405 de l'OCDE
Espèce : Lapin blanc de Nouvelle Zélande
Dose : 0,1 g
Voies d'exposition : Yeux
Résultats : Pas irritant. L'oxyde borique a provoqué des rougeurs conjonctives légères à modérées et une chémosis. L'irritation était réversible après 24 heures avec un retour à la normale 72 heures après l'exposition.
Classification : Les critères de classification ne sont pas respectés. De nombreuses années d'exposition en milieu professionnel n'indiquent aucun effet néfaste sur l'œil humain.
- (d) Sensibilisation des voies respiratoires ou de la peau :**
Méthode : Test de Buehler – DL 406 de l'OCDE
Espèce : Cobaye

Dose : 0,4 g 95 % p/p/acide borique

Voies d'exposition : Dermique

Résultats : N'est pas un sensibilisant cutané. Aucune étude de sensibilisation des voies respiratoires n'a été effectuée. Il n'y a pas de données suggérant que l'acide borique est un sensibilisant des voies respiratoires. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(e) Mutagénicité sur les cellules germinales :

Méthode : Plusieurs études de mutagénicité *in vitro* ont été effectuées sur l'acide borique, y compris de mutation génétique dans des cellules de mammifères, de synthèse d'ADN non programmée, d'aberration chromosomique et d'échange de chromatides sœurs dans des cellules de mammifères.

Espèce : Lymphome de souris L5178Y, cellules de hamster chinois V79, cellules C3H/10T1/2, hépatocytes, ovaires de hamster chinois (cellules CHO).

Dose : 1,0 à 10,0 mg/ml (1 000 à 10 000 ppm) Acide borique

Voies d'exposition : *in vitro*

Résultats : Non mutagène (basé sur l'acide borique). Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(f) Cancérogénicité :

Méthode : Équivalent à la DL 451 de l'OCDE.

Espèce : B6C3F1 souris

Dose : 446; 1 150 mg d'acide borique/kg p.c./jour

Voies d'exposition : Étude d'administration orale

Résultats : Aucune preuve de cancérogénicité (basée sur l'acide borique). Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(g) Toxicité pour la reproduction :

Méthode : Étude d'administration orale sur trois générations, similaire à l'étude deux générations 416 de l'OCDE

Espèce : Rat

Dose : 0; 34 (5,9); 100 (17,5) et 336 (58,5) mg d'acide borique (mg B)/kg p.c./jour

Voies d'exposition : Étude d'administration orale

Résultats : Le NSEIO chez les rats touchant à l'effet sur la fertilité chez les mâles est de 100 mg d'acide borique/kg p.c. équivalant à 17,5 mg B/kg p.c.

Méthode : Étude de toxicité développementale prénatale de l'acide borique – DL 414 de l'OCDE

Espèce : Rat

Dose : 0; 19 (3,3); 36 (6,3); 55 (9,6); 76 (13,3) et 143 (25) mg d'acide borique (mg B)/kg p.c.

Voies d'exposition : Étude d'administration orale

Résultats : Le NSEIO chez les rats touchant aux effets sur le développement du fœtus, y compris perte de poids du fœtus et variations minimales du squelette, est de 55 mg d'acide borique/kg p.c. ou 9,6 mg B/kg.

Classification : Toxicité pour la reproduction Catégorie 2 (Mention de danger : H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.)

Méthode : Études professionnelles d'évaluation des paramètres sensitifs du sperme chez des travailleurs fortement exposés au borate. Études épidémiologiques évaluant les fortes expositions environnementales au bore et les effets sur le développement chez les humains.

Espèce : Humain

Dose : Un sous-ensemble de travailleurs a été exposé à 125 mg B/jour.

Voies d'exposition : Ingestion et inhalation combinées

Résultats : Aucun effet négatif sur la fertilité chez les travailleurs hommes. Des études épidémiologiques sur les effets sur le développement chez les humains ont montré une absence d'effets chez des travailleurs exposés au borate et chez les populations vivant dans des environnements exposés à un haut niveau de bore.

(h) Toxicité systémique pour certains organes cibles, exposition unique :

Méthode : Méthode de test standard pour l'estimation de l'irritation sensorielle des produits chimiques en suspens dans l'air – ASTM E981-04 (2004)

Espèce : Souris

Dose : 221 à 1 096, 10 mg acide borique/m³

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : La concentration d'acide borique la plus élevée réalisable avec un contrôle acceptable de la concentration d'aérosols était de 1 096 mg/m³ avec un % de DR de 19 %. L'exposition testée la plus faible de 221 mg/m³ d'acide borique a indiqué une fréquence respiratoire réduite de 9 %, classée comme non irritation. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Méthode : Irritation sensorielle chez des volontaires humains

Espèce : Humain

Dose : 2,5, 5, 10 mg acide borique/m³

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : Aucun irritation due à l'acide borique n'a été observée pour une exposition jusqu'à 10 mg/m³ chez les volontaires humains hommes et femmes dans des conditions de laboratoire contrôlées.

(i) Toxicité systémique pour certains organes cibles, exposition répétée :

Méthode : Étude de toxicité de l'acide borique, similaire à l'OCDE 452

Espèce : Rat

Dose : 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg d'acide borique (B)/kg p.c. par jour (nominal dans la nourriture)

Voies d'exposition : orale : aliments

Résultats : Un NSEIO de 17,5 mg B/kg p.c./jour équivalant à 100 mg d'acide borique/kg p.c./jour a été déterminé dans une étude d'alimentation chronique (2 années) chez des rats et basé sur les effets testiculaires. D'autres effets (reins, système hématopoïétique) ne sont pris en considération qu'à des niveaux de dosage plus élevés. Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

(j) Danger d'aspiration : La forme physique en poudre solide n'entraîne Aucun probabilité de risque d'aspiration.

11.2 Symptômes en relation avec les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques :

Les produits ne sont pas destinés à l'ingestion. De faibles quantités (par ex. une cuillère à café) avalées par accident ne sont pas supposées entraîner des effets. Les symptômes d'une surexposition à de hautes doses de sels de borate inorganique ont été associés à l'ingestion ou l'absorption par de vastes surfaces d'une peau gravement endommagée. Peut inclure de la nausée, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets retardés de rougeur et de desquamation de la peau.

11.3 Effets différés et immédiats aussi bien qu'effets dus à une exposition de courte et longue durée :

Les études épidémiologiques chez les humains n'indiquent Aucune augmentation de maladies pulmonaires dans la population professionnelle après une exposition chronique à l'acide borique et à la poussière de borate de sodium. Les études épidémiologiques chez les humains n'indiquent aucun effet sur la fertilité chez les populations professionnelles soumises à des expositions chroniques à la poussière de borate ni aucun effet sur la population en générale soumise à des expositions au borate dans leur environnement.

11.4 Mesures numériques de toxicité (telle que toxicité aiguë)

Aucun. Ce produit est une substance.

Section 12

Informations écologiques

12.1 Écotoxicité (aquatique et terrestre, si disponible)

Noter que les valeurs de données sont exprimées en équivalents de bore. Pour convertir en ce produit, diviser l'équivalent de bore par 0,311. Les études jugées non fiables ou fournissant des renseignements insuffisants ne sont pas incluses.

Eau fraîche

Études chroniques

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CSEO/CE ₁₀ géométrique) | Référence |
|-----------------------------|-------------------------|--|-----------|
| Algues | 4 | 10 mg B/L (<i>Chlorella pyrenoidosa</i>) à 50 mg B/L (<i>Anacystis nidulans</i>) | 3, 4 |
| Plantes supérieures | 3 | 4,0 mg B/L (<i>Phragmites australis</i>) à 60 mg B/L (<i>Lemna minor</i>) | 5, 6 |
| Invertébrés et protozoaires | 7 | 5,7 mg B/L (<i>Daphnia magna</i>) à 32 mg B/L (<i>Chironomus riparius</i>) | 7, 8 |
| Poissons | 6 | 2,9 mg B/L (<i>Micropterus salmoides</i>) à 17 mg B/L (<i>Carassius auratus</i>) | 9 |
| Amphibiens | 2 | 29 mg B/L (<i>Rana pipiens</i>) à 41 mg B/L (<i>Bufo fowleri</i>) | 9 |

Résultats² : Selon l'ensemble des données complètes de 22 espèces, la valeur HC₅ de la distribution de la sensibilité des espèces est de 4,05 mg B/L.

Études aiguës

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CE/CL ₅₀ géométrique) | Référence |
|-----------------------------|-------------------------|---|-----------|
| Algues | 2 | 10 mg B/L (<i>Chlorella pyrenoidosa</i>) à 28 mg B/L (<i>Selenastrum capricornutum</i>) | 3, 10 |
| Invertébrés et protozoaires | 9 | 113 mg B/L (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) à 1 376 mg B/L (<i>Chironomus decorus</i>) | 11, 12 |
| Poissons | 7 | 80 mg B/L (<i>Pimephales promelas</i>) à 627 mg B/L (<i>Onchorhynchus tshawytscha</i>) | 11, 13 |
| Amphibiens | 2 | 86 mg B/L (<i>Rana pipiens</i>) à 104 mg B/L (<i>Bufo fowleri</i>) | 9 |

Résultats² : Selon l'ensemble des données complètes de 46 études portant sur 20 espèces, la valeur HC₅ de la distribution de la sensibilité des espèces est de 27,3 mg B/L.

Classification : Selon les données aiguës pour les espèces d'eau douce, cette substance n'est pas classée comme dangereuse pour l'environnement.

Données marines et estuariennes

Études chroniques

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CSEO/CE ₁₀ géométrique) | Référence |
|--------------------|-------------------------|---|-----------|
| Algues | 19 | 5 mg B/L (<i>Emiliana huxleyi</i>) à >100 mg B/L (<i>Agmenellum quadruplicatum</i> , <i>Anacystis marina</i> , <i>Thalassiosira pseudonana</i>) | 4 |

Résultats : Aucun donnée disponible pour les invertébrés et vertébrés. Les résultats des ensembles de données pour l'eau douce sont recommandés comme applicables aux espèces marines et estuariennes.

Études aiguës

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CE/CL ₅₀ géométrique) | Référence |
|--------------------|-------------------------|---|-----------|
| Invertébrés | 3 | 45 mg B/L (<i>Litopenaeus vannamei</i>) à 83 mg B/L (<i>Americamysis bahia</i>) | 14, 15 |
| Poissons | 2 | 74 mg B/L (<i>Limanda</i>) à 600 mg B/L (<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>) | 13, 16 |

Aucune donnée disponible pour les espèces d'algues.

Sédiment

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CE/CL ₅₀ géométrique) | Référence |
|--------------------|-------------------------|--|-----------|
| Invertébrés | 1 | 82,4 mg B/kg sédiment p.s. (<i>Chironomus riparius</i>) | 17, 18 |

Résultats : Bien que limitées, les données suggèrent que les sédiments se situent dans la plage de toxicité des organismes aquatiques. Par ailleurs, la substance ne se dégage pas du sédiment, donc une approche de séparation sédiment/eau est justifiée.

Installations de traitement des eaux usées (STP)

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CSEO/CE ₁₀ géométrique) | Référence |
|--------------------|-------------------------|---|-----------|
| Boue activée | SO | >17,5 mg B/L à 100 mg B/L | 19 |
| Microbes | 3 | 10 mg B/L (<i>Opercularia bimarginata</i>) à 20 mg B/L (<i>Paramecium caudatum</i>) | 20 |

Données terrestres
Études chroniques

| Groupe taxonomique | Nombre de taxons testés | Gamme des valeurs des mesures terminales (CSEO/CE ₁₀ géométrique) | Référence |
|------------------------|-------------------------|---|-----------|
| Plante | 28 | 7,2 mg B/kg p.s. (<i>Zea mays</i>) to 56 mg B/kg p.s. (<i>Allium cepa</i>) | 21, 22 |
| Invertébrés | 9 | 15,4 mg B/kg p.s. (<i>Folsomia candida</i>) à 87 mg B/kg p.s. (<i>Caenorhabditis elegans</i>) | 23, 24 |
| Microorganismes du sol | 3 | 12 mg B/kg p.s. (minéralisation de l'azote et test de nitrification) à 420 mg B/kg p.s. (test de transformation de l'azote dans le sol) | 25, 26 |

Résultats² : Selon l'ensemble des données complètes, la valeur HC₅ de la distribution de sensibilité des espèces est de 10,8 mg B/kg p.s.

Phytotoxicité : Le bore est un micronutriment essentiel pour la croissance saine des plantes. Il peut être nuisible pour les plantes sensibilisées par le bore en quantités plus importantes. Il convient de réduire au minimum la quantité de produit au borate dégagée dans l'environnement.

12.2 Persistance et dégradabilité

La biodégradation n'est pas un critère applicable, car le produit est une substance inorganique.

12.3 Potentiel bioaccumulatif

Ce produit subit une hydrolyse dans l'eau pour former de l'acide borique non dissocié. L'acide borique ne se bioamplifie pas dans la chaîne alimentaire. Coefficient de distribution octanol/eau : Log P_{ow} = -0,7570 à 25 °C (basé sur l'acide borique)²⁷.

12.4 Mobilité dans le sol

Le produit est soluble dans l'eau et lixiviable dans un sol normal. L'adsorption par les sols et sédiments est insignifiante.

12.5 Autres effets indésirables

Aucun

Section 13**Considérations relatives à l'élimination****13.1 Méthodes d'élimination**

L'emballage du produit doit être recyclé si possible.

Il convient de consulter les autorités locales au sujet des prescriptions locales spécifiques.

Un tel produit devrait, si possible, être utilisé pour une application appropriée.

Section 14**Informations relatives au transport**

Classification relative au transport routier (ADR/DOT/TDG) / Transport ferroviaire (RID); Voies navigables intérieures (ADN); Mer (IMDG); Air (ICAO/IATA)

| | | |
|------|--|----------------|
| 14.1 | Numéro d'identification de l'ONU : | Non réglementé |
| 14.2 | Désignation officielle de transport de l'ONU : | Non réglementé |
| 14.3 | Classe(s) de danger relative(s) au transport : | Non réglementé |
| 14.4 | Groupe d'emballage : | Non réglementé |
| 14.5 | Risques environnementaux (par ex. polluant marin) | Non réglementé |
| 14.6 | Précautions particulières pour l'utilisateur : | Non réglementé |
| 14.7 | Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC : | Non réglementé |

Section 15**Informations réglementaires****15.1 Réglementations/législation particulières en matière de sécurité, de santé et d'environnement pour la substance ou le mélange**

Loi américaine sur la lutte contre la pollution atmosphérique (Protocole de Montréal) - Substances qui épuisent la couche d'ozone : N'est pas fabriqué avec et ne contient Aucun substance de Classe I ou Classe II réduisant l'ozone.

NPRI (Canada) : Ce produit n'est pas enregistré dans l'Inventaire national des rejets de polluants du Canada.

Règlement (CE) N° 689/2008 - Export et import de produits chimiques dangereux : Non répertorié.

Réglementations nationales : Veiller à ce que toutes les réglementations nationales et locales soient respectées.

RCRA de l'EPA des É.-U. : Ce produit n'est pas enregistré comme déchet dangereux dans les sections du Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) ou les réglementations (40 CFR 261 *et seq.*).

Superfund : CERCLA/SARA. Le produit n'est pas enregistré dans le CERCLA (Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act) ni dans les modifications 1986 SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act), y compris les substances enregistrées à la Section 313 de SARA, Toxic Chemicals (Produits chimiques), 42 USC 11023, 40 CFR 372.65, Section 302 de SARA, Extremely Hazardous Substances (Substances extrêmement dangereuses), 42 USC 11002, 40 CFR 355 ni la liste des substances dangereuses CERCLA, 42 USC 9604, 40 CFR 302.

Loi sur la salubrité de l'eau potable (SDWA) : Ce produit n'est pas réglementé sous la SDWA, 42 USC 300g-1, 40 CFR 141 *et seq.* Consulter les règlements d'État et locaux pour les conseils potentiels relatifs à la qualité des composés de bore.

Loi américaine sur la lutte contre la pollution atmosphérique (Loi fédérale sur la lutte contre la pollution des eaux) : 33 USC 1251 *et seq.*

- a) Ce produit ne constitue pas lui-même une décharge concernée par les critères de qualité de l'eau de la Section 304 de CWA, 33 USC 1314.
- b) Il ne figure pas dans la Section 307 Liste des polluants prioritaires, 33 USC 1317, 40 CFR 129.
- c) Il ne figure pas dans la Section 311 Liste des substances dangereuses, 33 USC 1321, 40 CFR 116.

CIRC : Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) (une unité de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)) ne répertorié ni classe ce produit comme cancérigène.

Rapport biennal du NTP sur les cancérogènes : Ce produit n'est pas répertorié.

Cancérogène OSHA : Ce produit n'est pas répertorié.

Proposition 65 de la Californie : Ce produit n'est pas répertorié dans la liste des cancérigènes ou des produits toxiques pour la reproduction de la Proposition 65.

Liste d'inventaire des substances chimiques : La liste se trouve parfois sous le numéro d'inventaire de la forme anhydre de ce sel inorganique.

| | |
|---|-----------|
| Inventaire TSCA de l'EPA des É.-U. : | 1303-86-2 |
| LIS Canada : | 1303-86-2 |
| EINECS : | 215-125-8 |
| AICS Australie : | 1303-86-2 |
| IECSC Chine : | 1303-86-2 |
| METI et ISHL Japon : | (1)-71 |
| NZIoC Nouvelle-Zélande : | 1303-86-2 |
| PICCS Philippines : | 1303-86-2 |
| KECI Corée du Sud : | KE-09919 |

Section 16

Autres informations

16.1 Date de révision : Septembre 2016

16.2 Détails de révision : Sections 1 et 15 mises à jour avec les renseignements pour le Canada.

16.3 Référence :

1. Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458
2. REACH Consortium for Borates (2010) Chemical Safety Report for Boric Oxide.

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

3. Fernandez et al. (1984) Phytol (Buenos Aires) 44: 125-133.
4. Antia and Cheng (1975) J Fish Res Bd Can 32: 2487-2494.
5. Bergman, Bruchlos, Marks (1995) Tenside Surf Det 32: 229-237.
6. Wang (1986) Environ Poll (Ser B) 11: 1-14.
7. Gersich and Milazzo (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19: 72-76.
8. Hooftman, van Dongelen-Sevenhuijsen and de Haan (2000). Unpublished report no. V99.1146 to Borax Europe Limited.
9. Dyer (2001) Chemosphere 44: 369-376.
10. Hansveit and Oldersma (2000) Unpublished report no: V99-157 to Borax Europe Limited.
11. Soucek, Dickinson, Major (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
12. Maier and Knight (1991) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 20, 282 – 287.
13. Hamilton and Buhl (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19, 366-373.
14. Li, et al. (2007) Aquaculture 278, 175-178.
15. Pillard et al. (2002) Environ Toxicol Chem, 21, 2131-2137.
16. Taylor et al. (1985) Aquat Toxicol, 7, 135-144.
17. Gerke, A (2011a). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
18. Gerke, A (2011b). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
19. Hanstveit and Schoonmade (2000). Unpublished report no.: V99.156 to Borax Europe Limited.
20. Guhl (2000) SÖFW-Journal 126: 17-24.
21. Hosseini et al. (2007) J Plant Nutrition, 30, 773-781.
22. Aquaterra Environmental (1998) Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
23. Becker-van Slooten, Campiche, Tarradellas (2003). Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
24. Moser and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
25. Van Laer, Salaets, Smolders (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
26. Förster and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
27. Cordia et al. (2003) Unpublished report no: PML 2002-C42r to Borax Europe, Ltd.

Pour des informations générales sur la toxicologie des borates, consulter le document ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'. Culver, BD & Hubbard SA (1995) Inorganic Boron Health Effects in Humans: An Aid to Risk Assessment and Clinical Judgment. Trace Elements in Experimental Medicine 9(4):175-184.

16.4 Sigles et abréviations :

CE : Concentration entraînant un effet
 SGH : Système global harmonisé pour la classification et l'étiquetage de produits chimiques
 CL : Concentration létale
 DL : Dose mortelle
 STOT : Toxicité spécifique pour certains organes cibles
 CME0 : Concentration minimale avec effet observé
 SO : Sans objet.
 NSEIO : Niveau sans effet indésirable observé
 CSE0 : Concentration sans effet observé
 STP : Installations de traitement des eaux usées

Précautions à prendre :

GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
 Ne pas ingérer.
 Ne pas utiliser dans les aliments ou les pesticides.
 Consulter la fiche de données de sécurité.

Classification de l'Agence américaine de protection contre les incendies (NFPA) :

Santé 0
 Inflammabilité 0
 Réactivité 0

Système d'information sur les matières dangereuses (HMIS) :

Rouge : (Inflammabilité) 0
 Jaune : (Réactivité) 0
 Bleu : (Effets aigus sur la santé) 1*
 *Effets chroniques

Avis de non-responsabilité :

U.S. Borax Inc. fournit les renseignements contenus ici de bonne foi, mais décline toute responsabilité en ce qui concerne leur exhaustivité et exactitude. Ce document doit uniquement servir de guide pour la manutention prudente de cette matière par une personne formée de manière appropriée à l'utilisation de ce produit. Les personnes obtenant ces renseignements doivent exercer leur jugement indépendant pour déterminer l'adéquation à une utilisation particulière. U.S. BORAX INC. NE FOURNIT AUCUN ASSURANCE OU GARANTIE, EXPRESSE

OU IMPLICITE, Y COMPRIS QUELQUE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE POUR CE QUI EST DES RENSEIGNEMENTS FOURNIS ICI OU LE PRODUIT CONCERNÉ PAR CES RENSEIGNEMENTS. PAR CONSÉQUENT, U.S. BORAX INC. NE SAURAIT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION OU DE LA PRISE EN COMPTE DE CES RENSEIGNEMENTS