



# Optibor®

## Boric Acids

### Fiche de données de sécurité

Date de révision : Décembre 2019  
Remplace : Version de nov 2016

## Section 1 Identification du produit chimique et du fournisseur

1.1	Identificateur de produit	<i>Optibor 3C, Optibor NF, Optibor SQ</i>
1.2	Autres moyens d'identification	
	Nom chimique :	Boric acid
	Synonymes :	Acide borique de haute pureté, acide orthoborique ou acide boracique
	Classes :	Formulaire national (NF), Qualité spéciale (SQ)
1.3	Utilisation recommandée du produit chimique et restrictions d'utilisation	<i>Optibor 3C</i> ne doit être utilisé pour l'utilisation d'excipients que tel qu'approuvé par la RTB. Ne pas ingérer. Pour la fabrication, la transformation et le reconditionnement. POUR USAGE INTERNE UNIQUEMENT <i>Optibor 3C NF</i> ne doit être utilisé que comme excipient. Ne pas ingérer. Pour la fabrication, la transformation et le reconditionnement. POUR USAGE INTERNE UNIQUEMENT <i>Optibor NF</i> ne doit pas être utilisé dans les aliments ou les pesticides. <i>Optibor SQ</i> doit être utilisé dans les centrales nucléaires et les condensateurs électrolytiques.
1.4	Coordonnées du fournisseur	
	Nom de l'entreprise :	<b>U.S. Borax Inc.</b>
	Adresse :	14486 Borax Road Boron, CA 93516-2000, USA
		Fourni au Canada par P.O. Box 8090 London, Ontario N6G 2B0 2
	Numéro de téléphone :	+1 (760) 762-7000
	Courriel :	rtb.sds@riotinto.com
1.5	Numéros de téléphone d'urgence pour les Amériques	(1) 866-928-0789 Sans frais (24 heures) (1) 215-207-0061 Payant (24 heures)

## Section 2 Identification des dangers

### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

Toxicité pour la reproduction - Catégorie 2

## 2.2 Éléments de l'étiquette du SGH, y compris pictogramme ou symbole, mention d'avertissement, mentions de risque et mises en garde.

### Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement : Avertissement

### Mentions de risques :

H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou à l'enfant à naître.

### Mises en garde :

P202 : Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les consignes de sécurité.

P308+P313 : EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée : Consulter un médecin.

P501 : Éliminer le contenu/contenant conformément à la réglementation locale.

Autres dangers qui n'entraînent pas de classification (p. ex., danger d'explosion de poussières) : Aucun

## Section 3 Composition/information sur les ingrédients

### 3.1 Substances

Nom chimique	Numéro CAS	Teneur en %	Voir la section 8 pour les limites d'exposition professionnelle.
Boric acid	10043-35-3	>99,9	

## Section 4 Premiers soins

### 4.1 Description des premiers soins nécessaires

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

**Inhalation** : Si des symptômes tels qu'une irritation du nez ou de la gorge sont observés, amener la victime à l'air frais.

**Contact avec les yeux** : Utiliser un bassin oculaire ou de l'eau douce pour nettoyer 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 petites quantités (une cuillerée à thé) ne causera aucun dommage aux adultes en santé. En cas d'ingestion de grandes quantités, donner deux verres d'eau à boire et consulter un médecin.

### 4.2 Symptômes et effets les plus importants, tant aigus que différés

Les symptômes d'une surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de larges zones de peau gravement endommagée. Ces symptômes peuvent inclure nausées, vomissements et diarrhée, avec des effets différés de rougeur de la peau et de desquamation (voir la section 11).

### 4.3 Indication des soins médicaux immédiats et des traitements spéciaux nécessaires

Note à l'attention des médecins : En cas d'ingestion de moins de quelques grammes du produit par un adulte, seuls des soins de soutien sont nécessaires. En cas d'ingestion de plus grandes quantités, maintenir l'équilibre hydrique et électrolytique et maintenir une fonction rénale adéquate. Le lavage gastrique n'est recommandé que chez les patients fortement exposés et symptomatiques chez qui les vomissements n'ont pas vidé l'estomac. L'hémodialyse devrait être réservée aux patients ayant absorbé une dose aiguë massive, en particulier aux patients dont la fonction rénale est compromise. Les analyses d'urine ou de sang au bore ne sont utiles que pour vérifier l'exposition et ne sont pas utiles pour évaluer la gravité de l'intoxication ou comme guide de traitement<sup>1</sup>.

## Section 5 Mesures de lutte contre l'incendie

**5.1 Moyens d'extinction appropriés :** Utiliser des moyens d'extinction adaptés aux circonstances locales et à l'environnement.

**Moyens d'extinction inappropriés :** Aucun

**5.2 Dangers particuliers dus au produit chimique**  
Aucun. Le produit n'est ni inflammable, ni combustible ni explosif.

**5.3 Équipement de protection spécial et précautions à prendre pour les pompiers :**  
Non applicable. Le produit est lui-même un retardateur de flamme.

## Section 6 Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

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

**Pour le personnel autre que le personnel des services d'urgence :**

Des lunettes de protection et des gants ne sont pas requis pour les expositions industrielles normales, mais une protection oculaire conforme à la norme ANSI Z.87.1 ou à une autre norme nationale le sont. Il faut envisager l'utilisation d'un appareil respiratoire si l'environnement est excessivement poussiéreux.

**Pour les intervenants en cas d'urgence :**

Des lunettes de protection et des gants ne sont pas requis pour les expositions industrielles normales, mais une protection oculaire conforme à la norme ANSI Z.87.1 ou à une autre norme nationale le sont. Il faut envisager l'utilisation d'un appareil respiratoire si l'environnement est excessivement poussiéreux.

**6.2 Précautions environnementales :** Le produit est une poudre blanche soluble dans l'eau qui peut endommager les arbres ou la végétation par l'absorption par les racines. Éviter de contaminer les plans d'eau pendant le nettoyage et l'élimination. Aviser les autorités locales en gestion de l'eau qu'aucune des eaux touchées ne doit être utilisée pour l'irrigation ou pour le captage d'eau potable jusqu'à ce que la dilution naturelle rétablisse la teneur en bore à son niveau de fond normal dans l'environnement soit conforme aux normes locales de qualité de l'eau.

**6.3 Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage**

**Confinement approprié :** Éviter les déversements dans l'eau et couvrir les drains.

**Déversement sur le sol :** Aspirer, pelleter ou balayer et placer dans des conteneurs pour élimination conformément aux réglementations locales en vigueur.

**Déversement dans l'eau :** Dans la mesure du possible, retirer de l'eau tous les conteneurs intacts.

**6.4 Référence à d'autres sections**  
Se reporter aux sections 8, 12 et 13.

## Section 7 Manipulation et stockage

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

De bonnes procédures d'entretien devraient être suivies pour minimiser la production et l'accumulation de poussière. Éviter les déversements.

Ne pas manger, boire et fumer dans les lieux de travail. Se laver les mains après utilisation. Enlever les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant d'entrer dans les aires de repas.

**7.2 Conditions de stockage sûres, y compris les incompatibilités éventuelles**

Aucune précaution particulière de manipulation n'est requise, mais l'entreposage à l'intérieur et à l'abri de l'humidité est recommandé. Afin de maintenir l'intégrité de l'emballage et de minimiser l'agglomération du produit, les sacs doivent être manipulés selon le principe du premier entré, premier sorti.

**Température de stockage :** Température ambiante  
**Pression de stockage :** Atmosphérique  
**Sensibilité spéciale :** Humidité (agglomération)

## Section 8 Contrôles de l'exposition/protection individuelle

### 8.1 Paramètres de contrôle

**Valeurs limites d'exposition professionnelle :** En l'absence d'une LEP nationale, Rio Tinto Borax recommande et applique à l'interne une limite d'exposition professionnelle (LEP) de 1 mg B/m<sup>3</sup>. Pour convertir le produit en teneur équivalente en bore (B), multiplier par 0,175. L'ACGIH, qui n'est pas un organisme de réglementation, a établi une valeur limite d'exposition (VLE) pour les borates.

Limites d'exposition professionnelle :

ACGIH	2 mg/m <sup>3</sup>	8-hr TWA LEMT (mg/m <sup>3</sup> ) fraction inhalable - Composés boratés inorganiques
ACGIH	6 mg/m <sup>3</sup>	15 min STEL (mg/m <sup>3</sup> ) fraction inhalable - Composés boratés inorganiques
OSHA/PEL (poussières totales)	15 mg/m <sup>3</sup>	Particules non classées ailleurs ou poussière nuisible
OSHA/PEL (poussières respirables)	5 mg/m <sup>3</sup>	Particules non classées ailleurs ou poussière nuisible
Cal OSHA/PEL	5 mg/m <sup>3</sup>	Particules non classées ailleurs ou poussière nuisible

**8.2 Contrôles techniques appropriés :** Utiliser une ventilation par aspiration locale pour maintenir les concentrations de poussières en suspension dans l'air en dessous des limites d'exposition admissibles.

### 8.3 Équipement de protection individuelle :

**Protection des yeux et du visage :** Une protection oculaire conforme à la norme ANSI Z.87.1 ou à une autre norme nationale peut être justifiée si l'environnement est excessivement poussiéreux.

**Protection de la peau :** Le port de gants de travail standard (coton, toile ou cuir) peut être justifiée si l'environnement est excessivement poussiéreux.

**Protection respiratoire :** Lorsqu'on s'attend à ce que les concentrations dans l'air dépassent les limites d'exposition, des respirateurs doivent être utilisés.

## Section 9 Propriétés physiques et chimiques

### 9.1 Information sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

<b>Apparence :</b>	Solide cristallin blanc
<b>Odeur</b>	Inodore
<b>Seuil olfactif :</b>	Non applicable : inodore
<b>pH @ 20 °C :</b>	6,1 (solution à 0,1 %) ; 5,1 (solution à 1,0 %) ; 3,7 (solution à 4,7 %)
<b>Point de fusion/Point de congélation :</b>	171°C
<b>Point d'ébullition initial et plage d'ébullition :</b>	Non applicable : point de fusion 171 °C
<b>Point d'éclair :</b>	Non applicable : substance inorganique
<b>Taux d'évaporation :</b>	Non applicable : non volatil
<b>Inflammabilité :</b>	Ininflammable (utilisé comme retardateur de flamme)
<b>Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité :</b>	Non applicable : ininflammable
<b>Pression de vapeur :</b>	Non applicable : point de fusion 171 °C
<b>Densité de vapeur :</b>	1,49 @ 23 °C
<b>Densité relative :</b>	Eau : 49,2 g/L @ 20 °C
<b>Solubilité(s) :</b>	Log P <sub>ow</sub> = -1,09 @ 22 °C
<b>Coefficient de partage; n-octanol/eau :</b>	Non applicable : non auto-chauffant
<b>Température d'auto-inflammation :</b>	Si chauffé au-dessus de 100 °C, l'eau est perdue et l'acide borique se transforme d'abord en acide métaborique (HBO <sub>2</sub> ) et ensuite en oxyde borique (B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ).
<b>Température de décomposition :</b>	
<b>Viscosité :</b>	Non applicable : substance solide
<b>Propriétés explosives :</b>	Non explosif : ne contient pas de groupes chimiques associés à des propriétés explosives
<b>Propriétés oxydantes :</b>	Non oxydant : ne contient pas de groupes chimiques associés à des propriétés oxydantes

<b>9.2 Autre information</b>	
<b>Poids moléculaire :</b>	61,8
<b>Formule :</b>	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>

## Section 10 Stabilité et réactivité

- 10.1 Réactivité :** Aucune connue.
- 10.2 Stabilité chimique :** Sous des températures ambiantes normales (-40 °C à +40 °C), le produit est stable. Lorsqu'il est chauffé, il perd de l'eau, formant d'abord de l'acide métaborique (HBO<sub>2</sub>), et lors d'un chauffage ultérieur, il est converti en oxyde borique (B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).
- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses :** L'acide borique est un acide faible qui peut causer la corrosion des métaux communs. La réaction avec des agents réducteurs puissants tels que les hydrures métalliques ou les métaux alcalins produira de l'hydrogène gazeux qui pourrait créer un risque d'explosion.
- 10.4 Conditions à éviter :** Éviter tout contact avec des réducteurs puissants en les entreposant selon les bonnes pratiques industrielles.
- 10.5 Matériaux incompatibles :** Agents réducteurs puissants.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux :** Aucun.

## Section 11 Information toxicologique

- 11.1 Information sur les voies d'exposition probables (inhalation, ingestion, contact avec la peau et les yeux)**  
L'inhalation est la voie d'exposition la plus importante dans les milieux professionnels et autres. L'exposition cutanée n'est habituellement pas préoccupante parce que le produit est mal absorbé par la peau intacte. Le produit *n'est pas* destiné à l'ingestion.
- a) Toxicité aiguë**  
Méthode : Étude de toxicité orale aiguë - Ligne directrice 401 de l'OCDE  
Espèces : Rat  
Dose : 2 000 - 5 000 mg/kg de poids corporel  
Voies d'exposition : Orale  
Résultats : Faible toxicité orale aiguë. La DL<sub>50</sub> par voie orale est de 3 450 mg/kg p.c. chez les rats mâles et de 4 080 mg/kg p.c. chez les rats femelles.  
Classification : Toxicité aiguë (orale) Catégorie 5 (mention de danger : H303 : Peut être nocif en cas d'ingestion)  
Méthode : Étude de toxicité cutanée aiguë - Lignes directrices FIFRA de l'EPA des États-Unis  
Espèces : Lapin  
Dose : 2 000 mg/kg p.c.  
Voies d'exposition : Cutanée  
Résultats : Faible toxicité aiguë par voie cutanée; la DL<sub>50</sub> chez le lapin est > 2 000 mg/kg de poids corporel. Peu absorbé par la peau intacte.  
D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.
- Méthode : Étude de toxicité aiguë par inhalation - Ligne directrice 403 de l'OCDE  
Espèces : Rat  
Dose : 2,12 mg/L  
Voies d'exposition : Inhalation  
Résultats : Faible toxicité aiguë par inhalation; la CL<sub>50</sub> chez le rat est > 2,0 mg/l (ou g/m<sup>3</sup>). D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.
- (b) Corrosion/irritation cutanée :**  
Méthode : Étude sur l'irritation cutanée primaire - Lignes directrices FIFRA de l'EPA des É.-U.  
Espèces : Lapin blanc de Nouvelle-Zélande  
Dose : 0,5 g humidifié avec du sérum physiologique  
Voies d'exposition : Cutanée  
Résultats : Pas d'irritation cutanée. Score moyen d'irritation primaire : 0,1. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

**(c) Lésions ou irritations oculaires graves :**

Méthode : Étude sur l'irritation oculaire - semblable à la ligne directrice 405 de l'OCDE

Espèces : Lapin blanc de Nouvelle-Zélande

Dose : 0,1 g

Voies d'exposition : Œil

Résultats : N'est pas irritant, atteinte ou irritation cornéenne disparaissant en 7 jours.

Classification : D'après la moyenne < 1, et les effets étaient entièrement réversibles dans les 7 jours, les critères de classification ne sont pas respectés. De nombreuses années d'exposition professionnelle n'indiquent aucun effet nocif sur l'œil humain.

**d) Sensibilisation respiratoire ou cutanée :**

Méthode : Test de Buehler - Ligne directrice 406 de l'OCDE

Espèces : Cochon d'Inde

Dose : 0,4 g 95 % p/p/boric acid

Voies d'exposition : Cutanée

Résultats : N'est pas un sensibilisant cutané. Aucune étude de sensibilisation respiratoire n'a été menée. Aucune donnée n'indique que l'acide borique est un sensibilisant respiratoire. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

**e) Mutagénicité des cellules germinales :**

Méthode : Plusieurs études de mutagénicité *in vitro* ont été menées sur l'acide borique, notamment sur la mutation génétique dans les cellules de mammifères, la synthèse non programmée de l'ADN, l'aberration chromosomique et l'échange de chromatides sœurs dans les cellules de mammifères.

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

Dose : 1,0 - 10,0 mg/ml (1 000 -10 000 ppm) boric acid

Voies d'exposition : *in vitro*

Résultats : Non mutagène (basés sur boric acid). D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

**(f) Cancérogénicité :**

Méthode : Équivalente à la ligne directrice 451 de l'OCDE.

Espèces : B6C3F1 souris

Dose : 446; 1150 mg boric acid/kg p.c./jour

Voies d'exposition : Orale Étude sur l'alimentation

Résultats : Aucune preuve de cancérogénicité D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

**(g) Toxicité pour la reproduction :**

Méthode : Étude sur l'alimentation sur trois générations, semblable à l'étude sur deux générations 416 de l'OCDE

Espèces : Rat

Dose : 0; 34 (5,9); 100 (17,5) et 336 (58,5) mg boric acid (mg B)/kg p.c./jour

Voies d'exposition : Orale Étude sur l'alimentation

Résultats : La DSENO chez le rat pour les effets sur la fertilité chez les mâles est de 100 mg d'acide borique par kg p.c., soit 17,5 mg B/kg p.c.

Méthode : Étude de toxicité de l'acide borique pour le développement prénatal - Ligne directrice 414 de l'OCDE

Espèces : Rat

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

Voies d'exposition : Orale Étude sur l'alimentation

Résultats : La DSENO chez le rat pour les effets sur le développement du fœtus, y compris la perte de poids fœtal et les variations squelettiques mineures, est de 55 mg d'acide borique/kg p.c. ou 9,6 mg B/kg.

Classification : Catégorie de toxicité pour la reproduction 2 (mention de danger : H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou à l'enfant à naître.)

Méthode : Études professionnelles sur l'évaluation des paramètres sensibles du sperme chez les travailleurs fortement exposés au borate. Des études épidémiologiques évaluant les fortes expositions environnementales au bore et les effets sur le développement chez les humains ont été menées.

Espèces : Humain

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

Voies d'exposition : Ingestion orale et inhalation combinées

Résultats : Pas d'effets néfastes sur la fertilité des travailleurs masculins. Des études épidémiologiques des effets sur le développement humain ont montré l'absence d'effets chez les travailleurs exposés au borate et les populations vivant dans des zones où les concentrations de bore dans l'environnement sont élevées.

**(h) STOT - exposition unique :**

Méthode : Méthode d'essai normalisée pour l'estimation de l'irritation sensorielle des produits chimiques aéroportés - ASTM E981-04 (2004)

Espèces : Souris

Dose : 221 - 1096 mg boric acid/m<sup>3</sup>

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : La concentration d'acide borique la plus élevée que l'on pouvait atteindre avec un contrôle acceptable de la concentration de l'aérosol était de 1 096 mg/m<sup>3</sup> avec un % RD de 19 %. La plus faible exposition testée, soit 221 mg/m<sup>3</sup> d'acide borique, a entraîné une réduction de la fréquence respiratoire de 9 %, classée comme aucune irritation. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

Méthode : D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

Espèces : Humain

Dose : 2,5, 5, 10 mg boric acid/m<sup>3</sup>

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : Aucune irritation par l'acide borique n'a été observée à des expositions allant jusqu'à 10 mg/m<sup>3</sup> chez des volontaires humains, hommes et femmes, dans des conditions de laboratoire contrôlées.

**(i) STOT - Exposition répétée :**

Méthode : Étude de toxicité chronique de l'acide borique, semblable à celle de la ligne directrice 452 de l'OCDE

Espèces : Rat

Dose : 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg boric acid (B)/kg p.c. par jour (valeur nominale dans le régime alimentaire)

Voies d'exposition : orale : alimentation

Résultats : Une DSENO de 17,5 mg B/kg p.c./jour équivalant à 100 mg d'acide borique par kg p.c./jour a été déterminée dans une étude d'alimentation chronique (2 ans) chez le rat et est basée sur les effets sur les testicules. D'autres effets (rein, système hématopoïétique) ne sont considérés qu'à des doses encore plus élevées. D'après les données disponibles, les critères de classification ne sont pas respectés.

**(j) Risque d'aspiration :** La forme physique de la poudre solide n'indique aucun risque potentiel d'aspiration.

**11.2 Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques :**

Les produits ne sont pas destinés à l'ingestion. De petites quantités (p. ex. une cuillerée à thé) avalées accidentellement ne sont pas susceptibles de causer des effets. Les symptômes d'une surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de larges zones de peau gravement endommagée. Ces symptômes peuvent inclure nausées, vomissements et diarrhée, avec des effets différés de rougeur de la peau et de desquamation.

**11.3 Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques de l'exposition à court et à long terme :**

Les études épidémiologiques humaines ne montrent aucune augmentation des maladies pulmonaires dans les populations professionnelles exposées de façon chronique à l'acide borique et à la poussière de borate de sodium. Les études épidémiologiques humaines n'indiquent aucun effet sur la fertilité dans les populations professionnelles exposées de façon chronique à la poussière de borate et n'indiquent aucun effet sur une population générale fortement exposée aux borates dans l'environnement.

**11.4 Mesures numériques de la toxicité (comme la toxicité aiguë)**

Aucune. Ce produit est une substance.

## Section 12 Information écologique

**12.1 Écotoxicité (aquatique et terrestre, le cas échéant)**

Il est à noter que les valeurs des données sont exprimées en équivalents de bore. Pour les convertir à ce produit, diviser l'équivalent en bore par 0,175. Les études jugées peu fiables ou dépourvues de renseignements suffisants pour les évaluer ne sont pas incluses.

**Eau douce**

Études chroniques

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Extrémité des fourchettes de valeurs (CSEO/CE10 géométrique)	Références
Algue	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
Poisson	6	2,9 mg B/L ( <i>Micropterus salmoides</i> ) à 17 mg B/L ( <i>Carassius auratus</i> )	9
Amphibien	2	29 mg B/L ( <i>Rana pipiens</i> ) à 41 mg B/L ( <i>Bufo fowleri</i> )	9

Résultats<sup>2</sup> : D'après l'ensemble complet des données de 22 espèces, la valeur HC<sub>5</sub> de la distribution de la sensibilité des espèces est de 4,05 mg B/L.



## Études de toxicité aiguë

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Extrémité des fourchettes de valeurs (EC/LC50 géométrique)	Références
Algue	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 1376 mg B/L ( <i>Chironomus decorus</i> )	11, 12
Poisson	7	80 mg B/L ( <i>Pimephales promelas</i> ) à 627 mg B/L ( <i>Onchorhynchus tshawytscha</i> )	11, 13
Amphibien	2	86 mg B/L ( <i>Rana pipiens</i> ) à 104 mg B/L ( <i>Bufo fowleri</i> )	9

Résultats<sup>2</sup> : D'après l'ensemble complet des données de 46 études portant sur 20 espèces, la valeur HC<sub>5</sub> de la distribution de la sensibilité des espèces est de 27,3 mg B/L

Classification : D'après les données sur la toxicité aiguë 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	Extrémité des fourchettes de valeurs (CSEO/CE10 géométrique)	Références
Algue	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 : Aucune donnée n'est disponible pour les espèces d'invertébrés ou de vertébrés. Les résultats de l'ensemble de données sur l'eau douce sont recommandés comme étant applicables aux espèces marines et estuariennes.

## Études de toxicité aiguë

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Extrémité des fourchettes de valeurs (EC/LC50 géométrique)	Références
Invertébré	3	45 mg B/L ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ) à 83 mg B/L ( <i>Americamysis bahia</i> )	14, 15
Poisson	2	74 mg B/L ( <i>Limanda limanda</i> ) à 600 mg B/L ( <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> )	13, 16

Aucune donnée n'est disponible pour les espèces d'algues.

## Sédiments

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Extrémité des fourchettes de valeurs (EC/LC50 géométrique)	Références
Invertébré	1	82,4 mg B/kg ps de sédiments ( <i>Chironomus riparius</i> )	17, 18

Résultats : Bien que limitées, les données suggèrent que les organismes sédimentaires se situent dans la gamme de toxicité des organismes aquatiques. De plus, la substance ne se répartira pas dans les sédiments, de sorte qu'une approche de répartition sédiments/eau est justifiée.

## Usines de traitement des eaux usées (STP)

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Extrémité des fourchettes de valeurs (CSEO/CE10 géométrique)	Références
Boues activées	NA	>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	Extrémité des fourchettes de valeurs (CSEO/CE10 géométrique)	Références
Plante	28	7,2 mg B/kg ps ( <i>Zea mays</i> ) à 56 mg B/kg ps ( <i>Allium cepa</i> )	21, 22
Invertébrés	9	15,4 mg B/kg ps ( <i>Folsomia candida</i> ) à 87 mg B/kg ps ( <i>Caenorhabditis elegans</i> )	23, 24
Micro organismes du sol	3	12 mg B/kg ps (essai de minéralisation et de nitrification de l'azote) à 420 mg B/kg ps (essai de transformation de l'azote du sol)	25, 26

Résultats<sup>2</sup> : D'après l'ensemble complet des données, la valeur HC<sub>5</sub> de la distribution de la sensibilité des espèces est de 10,8 mg B/kg ps.

**Phytotoxicité** : Le bore est un micronutriment essentiel à la croissance saine des plantes. Il peut être nocif pour les plantes sensibles au bore en plus grande quantité. Il faut veiller à réduire au minimum la quantité de borate rejetée dans l'environnement.

**12.2 Persistance et dégradabilité**

La biodégradation n'est pas un paramètre applicable puisque le produit est une substance inorganique.

**12.3 Potentiel de bioaccumulation**

Ce produit sera hydrolysé dans l'eau pour former de l'acide borique non dissocié. L'acide borique ne se bioamplifiera pas dans la chaîne alimentaire. Coefficient de partage octanol/eau : Log P<sub>ow</sub> = -0,7570 à 25 °C (basé sur boric acid)<sup>27</sup>.

**12.4 Mobilité dans le sol**

Le produit est soluble dans l'eau et est lixivable dans un sol normal. L'adsorption aux sols ou aux sédiments est insignifiante.

**12.5 Autres effets néfastes**

Aucun

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

Dans la mesure du possible, les emballages des produits devraient être recyclés. Les autorités locales devraient être consultées au sujet de toute exigence locale spécifique.

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

**Section 14 Information relative au transport**

Classification du transport routier (ADR/DOT/TDG)/ferroviaire (RID); voies navigables intérieures (ADN); mer (IMDG); air (ICAO/IATA)

14.1 Numéro ONU :	Non réglementé
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU :	Non réglementé
14.3 Classe(s) de danger pour le transport :	Non réglementé
14.4 Groupe d'emballage :	Non réglementé
14.5 Dangers pour l'environnement (p. ex. polluant marin)	Non réglementé
14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur :	Non réglementé

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de Marpol 73/78 et au recueil IBC :

Non réglementé

## Section 15 Information réglementaire

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

**Loi sur l'assainissement de l'air (Protocole de Montréal) - Substances qui appauvrissent la couche d'ozone :** Non fabriqué avec des substances appauvrissant la couche d'ozone de classe I ou II et ne contient aucune de ces substances.

**INRP (Canada) :** L'acide borique ne figure pas dans l'Inventaire national des rejets de polluants du Canada.

**Règlement (CE) n° 689/2008 - Exportation et importation de produits chimiques dangereux :** Non inscrit.

**Réglementations nationales :** S'assurer que toutes les réglementations nationales/locales sont respectées.

**U.S. EPA RCRA :** U.S. EPA RCRA : Ce produit ne figure sur la liste des déchets dangereux d'aucun article de la Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) ou de ses règlements (40 CFR 261 et suivants).

**Superfund :** CERCLA/SARA. Ce produit ne figure pas sur la liste CERCLA (Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act) ou ses modifications de 1986, SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act), y compris les substances énumérées à l'article 313 de la LEP, Toxic Chemicals, 42 USC 11023, 40 CFR 372.65, Section 302 de la LEP, Substances extrêmement dangereuses, 42 USC 11002, 40 CFR 355 ou la liste CERCLA des substances dangereuses, 42 USC 9604 et 40 CFR 302.

**Safe Drinking Water Act (SDWA) :** Ce produit n'est pas réglementé par la SDWA, 42 USC 300g-1, 40 CFR 141 *et seq.* Consulter les règlements fédéraux et locaux pour connaître les avis possibles sur la qualité de l'eau concernant les composés du bore.

**Clean Water Act (CWA) (Federal Water Pollution Control Act) :** 33 USC 1251 *et seq.*

- a) Ce produit n'est pas en soi un rejet couvert par les critères de qualité de l'eau de la section 304 de la CWA, 33 USC 1314.
- b) Il ne figure pas sur la liste des polluants prioritaires de l'article 307, 33 USC 1317, 40 CFR 129.
- c) Il ne figure pas sur la liste des substances dangereuses de la section 311, 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) n'inscrit pas ce produit sur la liste des substances cancérigènes ou ne le classe pas comme tel.

**Rapport biennal du NTP sur les agents cancérigènes :** Ce produit n'est pas listé.

**Cancérigène par l'OSHA :** Ce produit n'est pas listé.

**Proposition 65 de la Californie :** Ce produit ne figure pas sur la liste des carcinogènes ou des substances toxiques pour la reproduction de la Proposition 65.

**Inventaire des produits chimiques :** L'inscription est parfois sous le numéro d'inventaire de la forme anhydre de ce sel inorganique.

<b>U.S. EPA TSCA Active Inventory :</b>	10043-35-3
<b>Canada DSL :</b>	10043-35-3
<b>EINECS :</b>	233-139-2
<b>Australie AICS :</b>	10043-35-3
<b>Chine IECSC :</b>	10043-35-3
<b>Japon METI &amp; ISHL:</b>	(1)-63
<b>Nouvelle-Zélande NZIoC :</b>	10043-35-3
<b>Philippines PICCS :</b>	10043-35-3
<b>Corée du Sud KECI :</b>	KE-03499

## Section 16 Autre information

**16.1 Date de révision :** Décembre 2019

**16.2 Détails de la révision :** Classement du SGH actualisé

### 16.3 Références :

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 Acid. <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. Hoofman, 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 obtenir de l'information de nature générale sur la toxicologie des borates, voir le rapport technique no 63 de l'ECETOC (1995); Patty's Toxicology, 6e édition, vol. I, (2012) chap. 23, « Boron ». Culver, BD et 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 Abréviations et acronymes :

CE : Concentration avec effet  
 SGH : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques  
 CL : Concentration létale  
 DL : Dose létale  
 STOT : Toxicité pour certains organes cibles  
 CMEO : Concentration minimale avec effet observé  
 NA : Non applicable.  
 DSENO : Dose sans effet nocif observé  
 CSEO : Concentration sans effet observé  
 STP : Station d'épuration des eaux usées

### Mises en garde :

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.

Pour la fabrication, la transformation et le reconditionnement.  
**N'EST PAS POUR USAGE INTERNE**

**National Fire Protection Assoc. (NFPA) classification :**

Santé 0  
Inflammabilité 0  
Réactivité 0

**Systèmes d'information sur les matières dangereuses (SIMDUT) :**

Rouge : (Inflammabilité) 0  
Jaune : (Réactivité) 0  
Bleu : (Effet aigu sur la santé) 1\*

\*Effets chroniques

**Avis de non-responsabilité :**

U.S. Borax inc. fournit l'information contenue aux présentes de bonne foi, mais ne fait aucune déclaration quant à son exhaustivité ou son exactitude. Ce document n'est destiné qu'à servir de guide pour la manipulation appropriée et préventive du produit par une personne dûment formée à l'utilisation de ce produit. Les personnes qui reçoivent l'information doivent exercer leur jugement indépendant pour déterminer si elle est appropriée à une fin particulière. U.S. BORAX INC. NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION NI NE DONNE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER EN CE QUI A TRAIT À L'INFORMATION PRÉSENTÉE AUX PRÉSENTES OU AU PRODUIT AUQUEL L'INFORMATION FAIT RÉFÉRENCE. EN CONSÉQUENCE, U.S. BORAX INC. NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION OU DE LA CONFIANCE ACCORDÉE À CETTE INFORMATION.