



Section 1

Identification du produit chimique et du fournisseur

- 1.1 **Nom du produit :** *Granubor*
- 1.2 **Autres moyens d'identification**
Nom chimique : Tétraborate de disodium pentahydrate
Synonymes : Tétraborate de sodium pentahydrate, Borax 5 moles, Pentahydrate de borax
Qualité : Technique
- 1.3 **Usage recommandé du produit chimique et restrictions d'utilisation :** Engrais à oligoéléments
- 1.4 **Détails du fournisseur**
Nom de l'entreprise : **U.S. Borax Inc.**
Adresse : 14486 Borax Road
Boron, CA 93516-2000, États-Unis

Fourni au Canada
P.O. Box 8090
London, Ontario N6G 2B0 2

Numéro de téléphone : +1 (760) 762-7000
Courriel : rtb.sds@riotinto.com
- 1.5 **Numéro de téléphone d'urgence :** (1) 866 928 0789 Sans frais (24 heures)
(1) 215 207 0061 Ce ne sont pas des numéros sans frais (24 heures)

Section 2

Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Toxicité pour la reproduction Catégorie 2
Lésions/irritations oculaires graves Catégorie 2A

2.2 Éléments d'étiquetage SGH, y compris pictogrammes ou symboles, mentions d'avertissement, mentions de risque et mises en garde

Pictogrammes de dangers



Mention d'avertissement : Avertissement

Mentions de danger :

H361 : Risque de causer des dommages au niveau de fertilité ou au fœtus.

H319 : Provoque une grave irritation des yeux.

Mises en garde :

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

P280 : Porter une protection oculaire.

P308+P313 : En cas d'exposition ou si concerné : Obtenir des soins médicaux.

P305+P351+P338 : SI DANS LES YEUX : Rincer prudemment plusieurs minutes à l'eau. Enlever les lentilles de contact s'il y a lieu et si cela peut être fait facilement. Continuer à rincer.

P501 : Éliminer le contenu ou le 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/renseignements sur les ingrédients

3.1 Substances

Nom chimique	N° CAS	Teneur %	Voir les limites d'exposition professionnelle à la Section 8
Tétraborate de disodium pentahydrate	12179-04-3	>99,0	

Section 4

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'irritations 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 immédiatement.

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 grandes surfaces d'une peau gravement endommagée. Peut inclure de la nausée, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets tardifs 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 ne sont nécessaires qu'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 présentant des symptômes 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 l'évaluation de la gravité de l'empoisonnement ou pour l'orientation du traitement¹.

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 **Équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers :**
Sans objet. Le produit proprement dit est ignifuge.

Section 6

Mesures à prendre en cas de déversements accidentels

- 6.1 **Précautions individuelles, équipements 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 l'aspirateur, ramasser à la pelle ou balayer, et placer dans des conteneurs pour éliminer 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**

Voir 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 doivent être appliquées pour réduire au minimum la production et l'accumulation de poussières. Éviter les déversements.

Ne pas manger, boire et 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 pour un stockage sécuritaire, y compris incompatibilités éventuelles**

Aucune précaution de manipulation 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 en milieu professionnel : En l'absence d'une valeur limite nationale d'exposition en milieu professionnel, Rio Tinto Borax recommande et applique en interne une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) de 1 mg B/m³. Afin de convertir le produit en une teneur équivalente en bore (B), multiplier par 0,1484. L'ACGIH, qui n'est pas un organisme réglementaire, a établi une valeur limite d'exposition (VLE) pour les borates.

Limites d'exposition professionnelle :

ACGIH	2 mg/m ³	8 heures MPT LEMT (mg/m ³) Fraction inhalable – Composés de borate, inorganique
ACGIH	6 mg/m ³	15 min LECT (mg/m ³) Fraction inhalable – Composés de borate, inorganique
OSHA/LEP (poussière totale)	15 mg/m ³	Particules non classées autrement ou poussière nuisible
OSHA/LEP (poussière respirable)	5 mg/m ³	Particules non classées autrement ou poussière nuisible
Cal OSHA/LEP	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 conformément à ANSI Z.87.1 ou à d'autres normes nationales est requise.

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 faut 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 olfactif :	Sans objet : inodore
pH à 20 °C:	9,23 (solution 3,5 %)
Point de fusion/congélation :	<200 °C (chauffé en espace clos)
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition :	Un point d'ébullition ne peut pas être défini en raison de la décomposition de la substance active
Point d'éclair :	Sans objet : substance inorganique
Taux d'évaporation :	Sans objet : non volatile
Inflammabilité :	Négligeable à 20°C
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité :	Sans objet : non inflammable
Pression de vapeur :	Sans objet : point de fusion >300 °C
Densité de vapeur :	Sans objet : point de fusion >300 °C
Densité relative :	Densité spécifique : 1,81
Solubilité(s) :	Eau : 40,06 g/l à 20 °C
Coefficient de distribution ; n-octanol/eau :	Aucune donnée
Température d'auto-inflammation :	Sans objet : non auto-chauffant
Température de décomposition :	Aucune donnée
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 Renseignements supplémentaires

Poids moléculaire :	291,35
Formule :	Na ₂ B ₄ O ₇ · 5H ₂ O

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. Perd de l'eau lorsqu'il est chauffé et finit par former du borax anhydre (Na₂B₄O₇).
- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses** : Une réaction avec des agents réducteurs puissants, 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 puissants en stockant le produit conformément aux normes de sécurité industrielle appropriées.
- 10.5 Matières incompatibles** : Réducteurs puissants.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux** : Aucun.

Section 11 **Renseignements 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 la peau. Le produit n'est pas destiné à l'ingestion.

(a) Toxicité aiguë

Méthode : Étude de toxicité aiguë par voie orale – Directives U.S. EPA FIFRA

Espèce : Rat

Dose : 3200 à 3400 mg/kg de poids corporel

Voies d'exposition : Orale

Résultats : Faible toxicité orale aiguë DL₅₀ chez les rats : 3305 mg/kg de poids corporel.

Classification : Toxicité aiguë (orale) Catégorie 5 (Mention de danger : H303 : Peut être nocif en cas d'ingestion)

Méthode : Étude de toxicité dermique aiguë – Directives U.S. EPA FIFRA

Espèce : Lapin

Dose : 2000 mg/kg p.c.

Voies d'exposition : Dermique

Résultats : Faible toxicité dermique aiguë ; DL₅₀ chez les lapins > 2000 mg/kg de poids corporel. Faiblement absorbé par une peau intacte.

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Méthode : Étude de toxicité aiguë par inhalation – LD 403 de l'OCDE

Espèce : Rat

Dose : 2,12 mg/l

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : Faible toxicité aiguë par inhalation ; CL₅₀ chez les rats est > 2,0 mg/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 primaire d'irritation dermique – Directives U.S. EPA FIFRA

Espèce : Lapin blanc de Nouvelle-Zélande

Dose : 0,5 g humidifié avec solution saline

Voies d'exposition : Dermique

Résultats : Pas d'irritation de la peau. Note moyenne d'irritation primaire : 0. 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 LD 405 de l'OCDE

Espèce : Lapin blanc de Nouvelle-Zélande

Dose : 0,08 ml équivalent

Voies d'exposition : Yeux

Résultats : Irritant, entièrement réversible en 14 jours.

Classification : Irritation oculaire catégorie 2A (Mention de danger : H319 : Provoque une grave irritation des yeux.)
De nombreuses années d'exposition en milieu de travail n'indiquent aucun effet néfaste sur l'œil humain.

(d) Sensibilisation des voies respiratoires ou de la peau :

Méthode : Test de Buehler – LD 406 de l'OCDE

Espèce : Cobaye

Dose : 0,4 g

Voies d'exposition : Dermique

Résultats : N'est pas un sensibilisant cutané. Aucune étude de sensibilisation des voies respiratoires n'a été effectuée.

Aucune donnée n'existe suggérant que les tétraborates de disodium sont des sensibilisants 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 des études 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.

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

Dose : 1,0 à 10,0 mg/ml (1000 à 10 000 ppm) d'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 LD 451 de l'OCDE.

Espèces : B6C3F1 souris

Dose : 446 ; 1150 mg d'acide borique /kg p.c./jour

Voies d'exposition : Étude d'administration orale

Résultats : Aucune preuve de cancérogénicité (basé 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 ; et 0 ; 50 (5,9) ; 155 (17,5) ; et 518 (58,5) mg de borax (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 de poids corporel et 155 mg de tétraborate de sodium décahydrate /kg de poids corporel ; équivalent à 17,5 mg B/kg de pc.

Méthode : Étude de toxicité développementale prénatale - LD 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 poids corporel ou 9,6 mg B/kg, équivalent à 64,7 mg de tétraborate de sodium pentahydrate/kg p.c.

Classification : Toxicité pour la reproduction Catégorie 2 (Mention de danger : H361 : Suspecté 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 mâles. Les 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) STOT-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)

Espèces : Souris

Dose : 186 à 1704 mg/m³

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : L'exposition maximum de 1704 mg/m³ a produit une réduction de la fréquence respiratoire de 33 %, classifiée comme irritation modérée. L'exposition la plus faible testée de 186 mg/m³ d'acide borique a indiqué une fréquence respiratoire réduite de 11 %, 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 : 5 à 40 mg/m³

Voies d'exposition : Inhalation

Résultats : Le niveau sans effet indésirable observé (NSEIO) pour les effets irritants est de 10 mg/m³ de tétraborate de sodium pentahydrate parmi les volontaires hommes et femmes testés dans des conditions contrôlées en laboratoire. À 10 mg/m³, une augmentation des sécrétions nasales a été observée, mais s'est produite sans autres effets irritants à une concentration inférieure à celle considérée irritante par les volontaires, et n'a pas été observée lors d'une étude ultérieure.

(i) STOT-exposition répétée :

Méthode : Étude de toxicité chronique de l'acide borique et du tétraborate de disodium décahydrate, similaire à la LD 452 de l'OECD

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) ; et 0 ; 52(5,9) ; 155 (17,5) ; 516 (58,5) mg de borax (B)/kg/jour (nominal dans la nourriture)

Voies d'exposition : Étude d'administration orale

Résultats : Un NSEIO de 17,5 mg B/kg p.c./jour équivalant à 118 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 de la poudre fine n'entraîne aucune probabilité de risque d'aspiration.

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

À de hautes concentrations, une irritation du nez, de la gorge et des yeux peut être observée. 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 grandes surfaces d'une peau gravement endommagée. Peut inclure de la nausée, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets tardifs 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 et n'indiquent aucun effet sur la population en générale soumise à d'importantes expositions au borate dans l'environnement.

11.4 Mesures numériques de toxicité (telle que toxicité aiguë)

Aucune. Ce produit est une substance.

Section 12 Renseignements 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 0,1484. Les études jugées non fiables ou fournissant des renseignements insuffisants ne sont pas incluses.

Eau douce

Études chroniques

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Gamme des valeurs des mesures terminales (NOEC/CE10 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 de données 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 (NOEC/CE50 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 1376 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 de données de 46 études, la valeur HC₅ de la distribution de la sensibilité des 20 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 (NOEC/CE10 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 : Aucune donnée disponible pour les invertébrés et les 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 (EC/CL50 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 limanda</i>) à 600 mg B/L (<i>Onchorhynchus 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 (EC/CL50 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

Groupe taxonomique	Nombre de taxons testés	Gamme des valeurs des mesures terminales (NOEC/CE10 géométrique)	Référence
Boue activée	S.O.	>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 (NOEC/CE10 géométrique)	Référence
Plante	28	7,2 mg B/kg p.s. (<i>Zea mays</i>) à 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 de données, 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

Le 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 Pow = -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

Données sur 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 doit, si possible, être utilisé pour une application appropriée.

Section 14

Renseignements relatifs 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

Renseignements réglementaires

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

Clean Air Act [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 aucune 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 (EC) 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.

U.S. EPA RCRA : 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, 42 USC 11023, 40 CFR 372.65, Section 302 de SARA, Substances extrêmement dangereuses, 42 USC 11002, 40 CFR 355 ni la liste des substances dangereuses CERCLA, 42 USC 9604, 40 CFR 302.

Safe Drinking Water Act [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.

(CWA) (Federal Water Pollution Control Act [Loi fédérale sur la lutte contre la pollution des eaux]) : 33 USC 1251 *et seq.*

- Ce produit n'est pas à proprement dire une décharge concernée par des critères de qualité de la Section 304 de CWA, 33 USC 1314.
- Il n'est pas répertorié dans la Section 207 de la Liste des polluants prioritaires, 33 USC 1317, 40 CFR 129.
- Il n'est pas répertorié dans la Section 207 de la Liste des polluants prioritaires, 33 USC 1321, 40 CFR 116.

IARC : L'International Agency for Research on Cancer (IARC) (une unité de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)) ne liste ni classe ce produit comme cancérigène.

NTP Biennial Report on Carcinogens [Rapport biennal du NTP sur les cancérogènes] : Ce produit n'est pas listé.

Cancérogène OSHA : Ce produit n'est pas listé.

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

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

Inventaire U.S. EPA TSCA :	1330-43-4
Canada DSL :	1330-43-4
EINECS :	215-540-4
AICS Australie :	11130-12-4
Chine IECSC :	12179-04-3
METI et ISHL Japon :	(1)-69
NZIoC Nouvelle-Zélande :	12179-04-3
PICCS Philippines :	12179-04-3
KECI Corée du Sud :	KE-12384

Section 16

Renseignements supplémentaires

16.1 Date de création : Septembre 2017

16.2 Détails de révision : Sans objet.

16.3 Référence :

- 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
- Chemical Safety Report "Disodium Tetraborate, Anhydrous" December 2010, updated 2012
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
- Fernandez et al. (1984) Phytol (Buenos Aires) 44: 125-133.
- Antia and Cheng (1975) J Fish Res Bd Can 32: 2487-2494.
- Bergman, Bruchlos, Marks (1995) Tenside Surf Det 32: 229-237.
- Wang (1986) Environ Poll (Ser B) 11: 1-14.
- Gersich and Milazzo (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19: 72-76.
- Hooftman, van Dongelen-Sevenhuijsen and de Haan (2000). Unpublished report no. V99.1146 to Borax Europe Limited.
- Dyer (2001) Chemosphere 44: 369-376.
- Hansveit and Oldersma (2000) Unpublished report no: V99-157 to Borax Europe Limited.
- Soucek, Dickinson, Major (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Maier and Knight (1991) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 20, 282 – 287.
- Hamilton and Buhl (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19, 366-373.
- Li, et al. (2007) Aquaculture 278, 175-178.
- Pillard et al. (2002) Environ Toxicol Chem, 21, 2131-2137.
- Taylor et al. (1985) Aquat Toxicol, 7, 135-144.
- Gerke, A (2011a). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Gerke, A (2011b). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Hansveit and Schoonmade (2000). Unpublished report no.: V99.156 to Borax Europe Limited.
- Guhl (2000) SÖFW-Journal 126: 17-24.
- Hosseini et al. (2007) J Plant Nutrition, 30, 773-781.
- Aquaterra Environmental (1998) Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
- Becker-van Slooten, Campiche, Tarradellas (2003). Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
- Moser and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Van Laer, Salaets, Smolders (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Förster and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
- Cordia et al. (2003) Unpublished report no: PML 2002-C42r to Borax Europe, Ltd.

Pour obtenir des informations générales sur la toxicologie des borates, consulter 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 :

EC: 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
LOEC : Concentration minimale avec effet observé
SO : Sans objet.
NOAEL: Aucun niveau d'effet défavorable observé
NOEC: Concentration sans effet observable
STP : Installation 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 les fiches de données de sécurité.
Utiliser uniquement conformément aux instructions.

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

Santé 1
Inflammabilité 0
Réactivité 0

**Systèmes 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 manipulation 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 la pertinence pour une utilisation particulière. U.S. BORAX INC. NE FOURNIT AUCUNE ASSURANCE OU GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE POUR CE QUI EST DES RENSEIGNEMENTS FOURNIS ICI OU POUR LE PRODUIT CONCERNÉ PAR CES RENSEIGNEMENTS. PAR CONSÉQUENT, U.S. BORAX INC. NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION OU DE LA PRISE EN COMPTE DE CES RENSEIGNEMENTS.