

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



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

### 1.1 Identificateur de produit

**Nom du produit** : Solubor® DF  
**UFI** : NXR2-40WF-V009-A61E  
**Type de produit** : Solide.

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

**Utilisations** : Reportez-vous au tableau "Utilisations identifiées" ci-dessous.

| Utilisations identifiées   |   |
|--|---|
| Importation et conditionnement<br>Agriculture (Engrais )<br><i>Une liste complète des utilisateurs est fournie dans l'introduction à l'annexe - scénarios d'exposition</i> |   |
| Utilisations non recommandées  | Raison  |
| Les utilisations du consommateur.  | Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux |

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

**Borax Europe Limited**  
6 St. James's Square  
London, SW1Y 4AD  
United Kingdom  
T: +44 (0)20 7781 2000

**Borax Francais S.A.S.**  
Usine/Siège Social  
Route de Bourbourg  
59411 Coudekerque-Branche  
Cedex, France  
T: +33 3 28 29 28 30

**Rio Tinto Iron & Titanium GmbH**  
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5,  
65760 Eschborn  
Germany  
T: +49 6196 96000

**Adresse email de la personne responsable pour cette FDS** : [rtb.sds@riotinto.com](mailto:rtb.sds@riotinto.com)

### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

[Organisme de conseil/centre antipoison national](#)

Solubor® DF

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

**Numéro de téléphone** : +33 (0)1 45 42 59 59 (ORFILA number INRS)  
**Numéro de téléphone** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
Assistance pour les urgences chimiques, déversements, incendies ou premiers soins.

## RUBRIQUE 2: Identification des dangers

### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

**Définition du produit** : Mélange

#### Classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Eye Irrit. 2, H319

Repr. 1B, H360FD

Ce produit est classé comme dangereux conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses modifications.

Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.

Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

### 2.2 Éléments d'étiquetage

**Pictogrammes de danger** :



**Mention d'avertissement** : Danger

**Mentions de danger** : Provoque une sévère irritation des yeux.  
Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

#### Conseils de prudence

**Généralités** : Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.

**Prévention** : Porter un équipement de protection des yeux.

**Intervention** : EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Consulter un médecin. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

**Stockage** : Non applicable.

**Élimination** : Éliminer le contenu/conteneur conformément aux règlements locaux.

**Ingrédients dangereux** : acide borique  
tétraborate de disodium pentahydrate

**Éléments d'étiquetage supplémentaires** : Non applicable.

**Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux** : Réservé aux utilisateurs professionnels.

#### Exigences d'emballages spéciaux

**Récipients devant être pourvus d'une fermeture de sécurité pour les enfants** : Non applicable.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 2: Identification des dangers

**Avertissement tactile de danger** : Non applicable.

### 2.3 Autres dangers

**Le produit répond aux critères de PBT ou de vPvB conformément au règlement (CE) N° 1907/2006, Annexe XIII** : Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB.

**Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification** : Peut être nocif en cas d'ingestion.

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

**3.2 Mélanges** : Mélange

| Nom du produit/composant                          | Identifiants  | %         | Classification  | Concentration spécifique limites, facteurs M et ETA | Type    |
|---|---|-----------|---|---|---------|
| acide borique                                     | REACH #:<br>01-2119486683-25<br>CE: 233-139-2<br>CAS: 10043-35-3<br>Index: 005-007-00-2 | ≥25 - ≤50 | Repr. 1B, H360FD  | -   | [1] [2] |
| tétraborate de disodium pentahydrate              | REACH #:<br>01-2119490790-32<br>CE: 215-540-4<br>CAS: 12179-04-3<br>Index: 005-011-02-9 | ≥25 - ≤50 | Eye Irrit. 2, H319<br>Repr. 1B, H360FD  | -   | [1] [2] |
| Octaoxyde de pentabore et de sodium, pentahydrate | REACH #:<br>01-2119970731-35<br>CE: 234-522-7<br>CAS: 12631-71-9                        | ≥10 - ≤25 | Repr. 2, H361d<br><br><b>Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.</b> | -   | [1]     |

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, ni comme PTB ou vPvB, ni comme substance de degré de préoccupation équivalent, ni soumi à une limite d'exposition professionnelle et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

#### Type

[1] Substance classée avec un danger pour la santé ou l'environnement

[2] Substance avec une limite d'exposition au poste de travail

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### 4.1 Description des premiers secours

**Contact avec les yeux** : Utiliser le poste de lavage des yeux ou de l'eau fraîche pour nettoyer l'œil. Si l'irritation persiste pendant plus de 30 minutes, consulter un médecin.

**Inhalation** : En cas d'irritations du nez et de la gorge, transporter la personne à l'air libre.

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

**Ingestion** : L'ingestion de petites quantités (une cuillère à café) ne causera aucune nuisance à des adultes en bonne santé. Si de plus grandes quantités sont ingérées, donner à boire deux verres d'eau et consulter un médecin.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

**Protection des sauveteurs** : Aucun vêtement de protection particulier n'est requis.

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

#### Signes/symptômes de surexposition

- Contact avec les yeux** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
douleur ou irritation  
larmoiement  
rougeur
- Inhalation** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
irritation des voies respiratoires  
toux
- Contact avec la peau** : Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.
- Ingestion** : Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.

### 4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Note au médecin traitant** : Une mise en observation simple est nécessaire pour l'ingestion par un adulte de moins de quelques grammes de produit. Dans le cas d'ingestion de plus grandes quantités, maintenir l'équilibre hydro-électrolytique et maintenir une fonction rénale suffisante. Un lavage gastrique est seulement recommandé pour les patients hautement exposés et symptomatiques chez qui le vomissement n'a pas vidé l'estomac. L'hémodialyse devra être réservée aux patients présentant une absorption aigue massive, en particulier pour les patients ayant une fonction rénale altérée. Les analyses de bore dans d'urine ou de sang sont uniquement utiles pour vérifier l'exposition mais ne sont pas utiles pour évaluer la gravité de l'empoisonnement ou en tant que guide pour un traitement.
- Traitements spécifiques** : Pas de traitement particulier.

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

### 5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés** : Utiliser un agent extincteur approprié pour étouffer l'incendie avoisinant.
- Moyens d'extinction inappropriés** : Aucune connue.

### 5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Dangers dus à la substance ou au mélange** : Aucun. Le produit n'est pas inflammable, combustible ou explosif.
- Produits de combustion dangereux** : Aucun.

### 5.3 Conseils aux pompiers

- Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : Aucun.

Solubor® DF

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

- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre l'incendie** : Non applicable.
- Informations complémentaires** : Non explosif.

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

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

- Pour les non-secouristes** : Protection des yeux selon CEN 166:2001. En cas d'environnement particulièrement poussiéreux, il est préférable d'envisager le port de protection d'un respirateur (CEN149:2001).
- Pour les secouristes** : Protection des yeux selon CEN 166:2001. En cas d'environnement particulièrement poussiéreux, il est préférable d'envisager le port de protection d'un respirateur (CEN149:2001).

### 6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

- : Le produit est une poudre blanche soluble dans l'eau qui peut endommager les arbres ou la végétation par absorption par les racines. Éviter la contamination des cours d'eau pendant le nettoyage et la mise au rebut. Aviser l'autorité locale du service des eaux qu'aucune des eaux polluées ne devra être utilisée pour l'irrigation ou pour le captage d'eau potable jusqu'à ce que la dilution naturelle normale ne ramène la concentration en bore au niveau de base normal pour l'environnement ou ne respecte les normes de qualité de l'eau locales.

### 6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Petit déversement accidentel** : Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Aspirer ou ramasser avec un balai le produit répandu et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment étiqueté. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.
- Grand déversement accidentel** : Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Bloquer toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Aspirer ou ramasser avec un balai le produit répandu et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment étiqueté. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets. Nota : Voir Section 1 pour le contact en cas d'urgence et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

### 6.4 Référence à d'autres rubriques

- : Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence.  
Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.  
Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

## RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

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

- Mesures de protection** : Des procédures de bon entretien doivent être suivies pour minimiser la génération et l'accumulation de poussière. Éviter les déversements.
- Conseils sur l'hygiène professionnelle en général** : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Il est recommandé au personnel de se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements contaminés et les équipements de protection avant d'entrer dans un lieu de restauration. Voir également la section 8 pour plus d'informations sur les mesures d'hygiène.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

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

Aucune précaution spéciale de manipulation n'est requise, mais un stockage au sec et à l'intérieur est recommandé. Afin d'assurer l'intégrité des conditionnements et de minimiser le compactage du produit, les sacs stockés en premier devraient être utilisés en priorité.

Température de stockage: Température ambiante

Pression de stockage: Pression ambiante

Sensibilité particulière: Humidité (Agglomération)

### 7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

**Recommandations** : Voir l'annexe - Scénarios d'exposition

**Solutions spécifiques au secteur industriel** : Non disponible.

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

Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

### 8.1 Paramètres de contrôle

#### Limites d'exposition professionnelle

| Nom du produit/composant             | Valeurs limites d'exposition  |
|--------------------------------------|---|
| acide borique                        | <b>ACGIH TLV (États-Unis, 1/2022). [Borate compounds, Inorganic]</b><br>TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 heures. Forme: Fraction inhalable<br>STEL: 6 mg/m <sup>3</sup> 15 minutes. Forme: Fraction inhalable |
| tétraborate de disodium pentahydrate | <b>Ministère du travail (France, 5/2021). Notes: Valeurs limites admises (circulaires)</b><br>VME: 1 mg/m <sup>3</sup> 8 heures.  |

**Procédures de surveillance recommandées** : En absence de VLEP (valeur de limite d'exposition professionnelle) nationale, Rio Tinto Borates recommande et applique la VLEP de 1 mg B/m<sup>3</sup>. Pour convertir le produit en équivalent de bore (B), multiplier par 0.167.

#### DNEL/DMEL

| Nom du produit/composant | Type | Exposition             | Valeur                  | Population                          | Effets     |
|--------------------------|------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------|
| Solubor® DF              | DNEL | Long terme Voie orale  | 1.02 mg/kg bw/jour      | Population générale [Consommateurs] | Systemique |
|                          | DNEL | Court terme Voie orale | 1.02 mg/kg bw/jour      | Population générale [Consommateurs] | Systemique |
|                          | DNEL | Court terme Inhalation | 15.09 mg/m <sup>3</sup> | Population générale [Consommateurs] | Local      |
|                          | DNEL | Long terme Inhalation  | 15.09 mg/m <sup>3</sup> | Population générale [Consommateurs] | Local      |
|                          | DNEL | Long terme Inhalation  | 15.09 mg/m <sup>3</sup> | Opérateurs                          | Local      |
|                          | DNEL | Court terme Inhalation | 15.09 mg/m <sup>3</sup> | Opérateurs                          | Local      |
|                          | DNEL | Long terme Inhalation  | 8.68 mg/m <sup>3</sup>  | Opérateurs                          | Systemique |
|                          | DNEL | Long terme Inhalation  | 4.37 mg/m <sup>3</sup>  | Population générale                 | Systemique |

Solubor® DF

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

|  |      |                    |                     |  |            |
|--|------|--------------------|---------------------|--|------------|
|  | DNEL | Long terme Cutanée | 205.4 mg/kg bw/jour | [Consommateurs]<br>Population générale | Systemique |
|  | DNEL | Long terme Cutanée | 407.2 mg/kg bw/jour | [Consommateurs]<br>Opérateurs          | Systemique |

### PNEC

| Nom du produit/composant | Description du milieu            | Valeur  | Description de la Méthode |
|--------------------------|----------------------------------|---|---------------------------|
| Solubor® DF              | Eau douce                        | 2.02 mg B/L   | -                         |
|                          | Eau de mer                       | 2.02 mg B/L   | -                         |
|                          | Eau - temporaire                 | 13.7 mg B/L   | -                         |
|                          | Air                              | Aucune exposition prévue                                      | -                         |
|                          | Sol                              | 5.4 mg B/kg sol sec   | -                         |
|                          | Sédiment                         | Renoncé à cause du manque de cloisonnement dans les sédiments | -                         |
|                          | Usine de Traitement d'Eaux Usées | 10 mg B/L   | -                         |

## 8.2 Contrôles de l'exposition

### Contrôles techniques appropriés

: Si les manipulations de l'utilisateur provoquent de la poussière, des fumées, des gaz, des vapeurs ou du brouillard, utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.

### Mesures de protection individuelle

#### Mesures d'hygiène

: Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de la journée de travail. Il est recommandé d'utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements potentiellement contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. S'assurer que les dispositifs rince-œil automatiques et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

#### Protection des yeux/du visage

: Utiliser une protection oculaire conforme à une norme approuvée dès lors qu'une évaluation du risque indique qu'il est nécessaire d'éviter l'exposition aux projections de liquides, aux fines particules pulvérisées, aux gaz ou aux poussières. Si le contact est possible, porter les protections suivantes à moins que l'évaluation n'indique un degré supérieur de protection : lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques. Recommandé : Une protection des yeux selon CEN 166:2001 est requise.

### Protection de la peau

#### Protection des mains

: L'utilisation de gants de travail standards (coton, toile ou cuir) peut être justifiée si l'environnement est très poussiéreux.

#### Protection corporelle

: Aucun vêtement de protection spécial n'est requis.

#### Autre protection cutanée

: Des chaussures adéquates et toutes mesures de protection corporelle devraient être déterminées en fonction de l'opération effectuée et des risques impliqués, et doivent être approuvées par un spécialiste avant toute manipulation de ce produit.

#### Protection respiratoire

: Dans le cas où les concentrations de poussière en suspension risquent de dépasser les limites d'exposition, des respirateurs devront être utilisés. (CEN 149: 2001).

Solubor® DF

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

### Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

: Limitation des rejets à partir du site: Le cas échéant, le matériau doit être récupéré et recyclé au niveau du procédé. Les déversements de poudre ou de granulés de borates doivent être balayés ou aspirés immédiatement et placés dans des conteneurs et être éliminés de manière à empêcher une libération accidentelle dans l'environnement. Les déchets contenant des borates devraient être traités comme déchets dangereux et éliminés par une entreprise agréée vers un emplacement en dehors du site où ils peuvent être incinérés ou éliminés dans un site d'enfouissement des déchets dangereux.

Émissions dans l'eau: Stocker à l'abri des précipitations. Éviter le déversement dans l'eau et dans les bouches d'égout. L'élimination du produit de l'eau ne peut être accompli que par des technologies de traitement très spécifiques, y compris par des résines échangeuses d'ions, par osmose inverse, etc. L'efficacité de l'élimination dépend d'un nombre de facteurs et variera de 40 à 90 %. La majorité de la technologie actuelle ne convient pas à un volume élevé ou à un flux de déchets mélangés. Le bore n'est pas éliminé en quantité considérable en station d'épuration classique. Si les sites rejettent vers une station d'épuration municipale, la concentration en bore ne devra pas dépasser la concentration prévisible sans effet (PNEC) pour la station d'épuration municipale.

Émissions dans l'air: Les émissions dans l'air peuvent être évitées par une ou plusieurs des mesures anti-poussières suivantes : dépoussiéreurs électrostatiques, cyclones, filtres en tissu ou à sacs, membranes filtrantes, filtres à tamis en céramique et métalliques, et par épurateurs par voie humide.

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

Les conditions de mesure de toutes les propriétés sont celles de la température et de la pression normales, sauf indication contraire.

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

#### Aspect

|   |  |
|---|--|
| État physique   | : Solide. [Solide cristallin.]   |
| Couleur   | : Blanc.   |
| Odeur   | : Inodore.   |
| Seuil olfactif  | : Non applicable. Inodore.   |
| Point de fusion/point de congélation                  | : >500°C   |
| Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition | : Non applicable. [Point de fusion >300°C]   |
| Inflammabilité  | : Ininflammable. Le produit n'est pas inflammable, combustible ou explosif.  |
| Limites inférieure et supérieure d'explosion          | : Non applicable. Ininflammable.   |
| Point d'éclair  | : Non applicable. mélange inorganique  |
| Température d'auto-inflammabilité                     | : Sans objet (solide). [Non auto-chauffant.]   |
| Température de décomposition                          | : Non applicable. Point de fusion>300°C  |
| pH  | : 7.4 [Conc. (% poids / poids): 10%]   |
| Viscosité   | : Dynamique: Sans objet (pas liquide). [substance solide]<br>Cinématique: Sans objet (pas liquide). [substance solide] |
| Solubilité(s)   | :  |
| Non disponible.                                       |  |
| Solubilité dans l'eau                                 | : 9.5% at 20 °C  |
| Coefficient de partage: n-octanol/eau                 | : Il n'existe aucune donnée disponible pour le mélange lui-même. [mélange inorganique]                                 |
| Pression de vapeur                                    | : Non applicable. Point de fusion>300°C  |



Solubor® DF

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Taux d'évaporation</b>             | : Sans objet (solide). [Non volatil.]   |
| <b>Densité relative</b>               | : 1.49 @ 23°C ( Acide borique); 2.35 @ 26°C (Tétraborate de disodium , anhydre ); 1.72 @ 23°C ( Tétraborate de disodium décahydraté); 1.691 @ 20°C ( Octaoxyde de pentabore et de sodium, pentahydrate) |
| <b>Masse volumique</b>                | : 1.87 g/cm <sup>3</sup> [22°C (71.6°F)]  |
| <b>Densité apparente</b>              | : Non disponible. Dépend du lot   |
| <b>Granulométrie</b>                  | : Non disponible. Dépend du lot   |
| <b>Densité de vapeur</b>              | : Non applicable. Point de fusion>300°C   |
| <b>Propriétés explosives</b>          | : Non explosif.   |
| <b>Propriétés comburantes</b>         | : Non oxydante.   |
| <b>Caractéristiques particulières</b> |   |
| <b>Taille des particules moyenne</b>  | : Non disponible.   |

## RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

|  |  |
|--|--|
| <b>10.1 Réactivité</b>                           | : Aucune donnée d'essai spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou ses composants.  |
| <b>10.2 Stabilité chimique</b>                   | : Le produit est stable à des températures ambiantes. Sous l'effet de la chaleur, ce produit perd de l'eau, formant éventuellement des borates anhydres.                                 |
| <b>10.3 Possibilité de réactions dangereuses</b> | : Une réaction avec des agents réducteurs forts, tels que les hydrures métalliques ou des métaux alcalins va générer de l'hydrogène gazeux qui pourrait provoquer un risque d'explosion. |
| <b>10.4 Conditions à éviter</b>                  | : Éviter le contact avec des agents réducteurs en stockage selon les bonnes pratiques industrielles  |
| <b>10.5 Matières incompatibles</b>               | : Agents réducteurs forts  |
| <b>10.6 Produits de décomposition dangereux</b>  | : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.   |

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

### 11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

#### Toxicité aiguë

| Nom du produit/<br>composant                      | Type de résultat                         | Espèces | Dosage  | Exposition |
|---|--|---------|---|------------|
| acide borique                                     | CL50 Inhalation Poussière et brouillards | Rat     | >2 mg/l   | 4 heures   |
|   | DL50 Cutanée                             | Lapin   | >2000 mg/kg   | -          |
|   | DL50 Voie orale                          | Rat     | masse corporelle<br>2000 à 5000 mg/kg               | -          |
| tétraborate de disodium pentahydrate              | LC50 Inhalation Poussière et brouillards | Rat     | masse corporelle<br>>2 mg/l                         | 4 jours    |
|   | DL50 Cutanée                             | Lapin   | >2000 mg/kg   | -          |
|   | DL50 Voie orale                          | Rat     | Masse corporelle<br>3305 mg/kg                      | -          |
| Octaoxyde de pentabore et de sodium, pentahydrate | LC50 Inhalation Vapeurs                  | Rat     | masse corporelle<br>2.12 mg/l                       | 4 heures   |
|   | DL50 Cutanée                             | Lapin   | Tétraborate de disodium pentahydraté<br>>2000 mg/kg | -          |
|   |  |         | masse corporelle                                    |            |

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

|  |                 |            |  |   |
|--|-----------------|------------|--|---|
|  | DL50 Voie orale | Rat - Mâle | Acide borique<br>3200 à 3400 mg/kg<br>masse corporelle<br>Tétraborate de<br>disodium<br>pentahydraté | - |
|--|-----------------|------------|--|---|

**Conclusion/Résumé** : Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

### Estimations de la toxicité aiguë

Non disponible.

### Irritation/Corrosion

| Nom du produit/<br>composant                      | Résultat  | Espèces                         | Potentiel | Exposition  | Observation |
|---|---|---------------------------------|-----------|---|-------------|
| acide borique                                     | Yeux - Opacité de la cornée                         | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | <1        | 0.1 g   | -           |
| tétraborate de disodium pentahydraté              | Peau - Indice d'irritation dermique primaire (PDII) | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | 0.1       | 0,5 g humidifié avec une solution saline  | -           |
|   | Yeux - Irritant                                     | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | -         | Équivalent à 0.08 ml  | -           |
| Octaoxyde de pentabore et de sodium, pentahydraté | Peau - Pas d'irritation.                            | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | -         | 0,5 g humidifié avec une solution saline  | -           |
|   | Yeux - Pas d'irritation.                            | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | <1        | 0.1 g Pentaborate de sodium   | -           |
|   | Peau - Pas d'irritation.                            | Lapin blanc de Nouvelle-Zélande | -         | 0,5 g humidifié avec une solution saline (Tétraborate de disodium pentahydraté) | -           |

### Conclusion/Résumé

**Peau** : Non irritant pour la peau.

**Yeux** : Irritation, entièrement réversible en 14 jours. Classification: Irritation oculaire Catégorie 2 (Mentions de danger: H319 Provoque une sévère irritation des yeux.) De nombreuses années d'exposition professionnelle n'indiquent aucun effet néfaste sur l'œil humain.

### Sensibilisation

| Nom du produit/<br>composant         | Voie d'exposition | Espèces | Résultat          |
|--------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|
| acide borique                        | Respiratoire      | cobaye  | Non sensibilisant |
| tétraborate de disodium pentahydraté | peau              | cobaye  | Non sensibilisant |
|                                      | peau              | cobaye  | Non sensibilisant |

### Conclusion/Résumé

**Peau** : Non sensibilisant pour la peau. Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Respiratoire** : Aucune étude de sensibilisation respiratoire n'a été effectuée. Aucune donnée ne suggère que l'acide borique soit sensibilisant respiratoire. Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

### Mutagenicité

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

| Nom du produit/<br>composant         | Test                       | Expérience  | Résultat |
|--------------------------------------|----------------------------|---|----------|
| acide borique                        | (basé sur l'acide borique) | Expérience: In vitro<br>Sujet: Mammifère-Animal<br>Cellule: Germe | Négatif  |
| tétraborate de disodium pentahydrate | (basé sur l'acide borique) | Expérience: In vitro<br>Sujet: Mammifère-Animal<br>Cellule: Germe | Négatif  |

**Conclusion/Résumé** : Non mutagène (basé sur l'acide borique). Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplies.

### Cancérogénicité

| Nom du produit/<br>composant         | Résultat                    | Espèces | Dosage  | Exposition  |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------|---|---|
| acide borique                        | Négatif - Voie orale - TC   | Souris  | 446 à 1150 mg/kg bw /jour (mg Acide borique / kg masse corporelle / jour) | Étude d'administration orale                            |
| tétraborate de disodium pentahydrate | Négatif - Voie orale - NOEL | Rat     | 446 à 1150 mg/kg mg Acide borique/ kg bw/ jour                            | Étude d'administration orale (basé sur l'acide borique) |

**Conclusion/Résumé** : Aucune preuve de cancérogénicité chez la souris. Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplies.

### Toxicité pour la reproduction

| Nom du produit/<br>composant | Toxicité lors de la grossesse | Effets sur la fertilité | Effets sur le développement | Espèces | Effets  | Exposition                              |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------|---|---|
| acide borique                | Négatif                       | Négatif                 | Négatif                     | Humain  | Pas d'effets néfastes sur la fertilité des travailleurs de sexe masculin. Les études épidémiologiques sur les effets de développement humain ont montré une absence d'effets chez les travailleurs exposés au borate et chez les populations vivant dans les zones ayant des niveaux élevés environnementaux de bore. Les études épidémiologiques sur les effets de développement humain ont montré une absence d'effets chez les travailleurs exposés au borate et chez les populations vivant dans les zones ayant des niveaux élevés environnementaux de bore. | Ingestion orale combinée et inhalation. |
|                              | Positif                       | -                       | Positif                     | Rat     | La DSENO chez le rat pour les effets sur le développement du fœtus, y compris la perte de poids du fœtus et les variations squelettiques mineures, est de 9,6 mg B / kg   | Étude d'administration orale            |

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

|                                      |         |         |         |        |   |   |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|--------|---|---|
| tétraborate de disodium pentahydrate | -       | Positif | -       | Rat    | masse corporelle; La DSENO chez les rats pour les effets sur la toxicité maternelle est de 13,3 mg B / kg masse corporelle<br>La DSENO chez les rats pour les effets sur la fertilité chez les mâles est de 17,5 mg B / kg de poids corporel.   | Étude d'administration orale            |
|                                      | Négatif | Négatif | Négatif | Humain | Pas d'effets néfastes sur la fertilité des travailleurs de sexe masculin. Les études épidémiologiques sur les effets de développement humain ont montré une absence d'effets chez les travailleurs exposés au borate et chez les populations vivant dans les zones ayant des niveaux élevés environnementaux de bore. Les études épidémiologiques sur les effets de développement humain ont montré une absence d'effets chez les travailleurs exposés au borate et chez les populations vivant dans les zones ayant des niveaux élevés environnementaux de bore. | Ingestion orale combinée et inhalation. |
|                                      | Positif | -       | Positif | Rat    | La DSENO chez le rat pour les effets sur le développement du fœtus, y compris la perte de poids du fœtus et les variations squelettiques mineures, est de 9,6 mg B / kg masse corporelle; La DSENO chez les rats pour la toxicité maternelle est de 13,3 mg B / kg masse corporelle   | Étude d'administration orale            |
|                                      | -       | Positif | -       | Rat    | La DSENO chez les rats pour les effets sur la fertilité chez les mâles est de 17,5 mg B / kg de poids corporel.   | Étude d'administration orale            |

### Conclusion/Résumé

: Des études de toxicité pour la reproduction avec de l'acide borique et du tétraborate disodique ont été réalisées. Une étude sur plusieurs générations chez le rat a donné une NOAEL pour la fertilité chez les mâles de 17,5 mg B/kg/jour. Des effets sur le développement ont été observés chez les animaux de laboratoire ; l'espèce la plus sensible est le rat avec une NOAEL de 9,6 mg/B/kg/poids corporel/jour. L'acide borique et le tétraborate de disodium sont classifiés dans le 1er ATP au CLP en tant que Repr. 1B; H360FD. Alors qu'il a été démontré que le bore peut affecter la reproduction des mâles chez les animaux de laboratoire, il n'y avait aucune preuve claire qu'il ait des effets sur la reproduction attribuables au bore dans les études sur les travailleurs hautement exposés.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

### Tératogénicité

**Conclusion/Résumé** : Voir Toxicité pour la reproduction.

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique

| Nom du produit/composant  | Catégorie | Voie d'exposition | Organes cibles |
|---|-----------|-------------------|----------------|
| Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplies. |           |                   |                |

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée

| Nom du produit/composant  | Catégorie | Voie d'exposition | Organes cibles |
|---|-----------|-------------------|----------------|
| Basés sur les données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplies. |           |                   |                |

### Danger par aspiration

| Nom du produit/composant | Résultat  |
|--------------------------|---|
| Solubor® DF              | La forme physique de la poudre solide n'indique aucun danger potentiel. |

**Informations sur les voies d'exposition probables** : L'inhalation est la voie la plus importante professionnellement et dans d'autres cadres. L'exposition cutanée n'est généralement pas une préoccupation car le produit est mal absorbé par une peau intacte. **Le produit n'est pas destiné à l'ingestion.**

### Effets aigus potentiels sur la santé

**Contact avec les yeux** : Provoque une sévère irritation des yeux.

**Inhalation** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Contact avec la peau** : Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.

**Ingestion** : Ce produit n'est pas destiné à l'ingestion. De petites quantités (p. Ex., Une cuillère à café) avalées accidentellement ne sont pas susceptibles de causer des effets; Avaler des quantités plus grandes que cela peut causer des symptômes gastro-intestinaux. Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.

### Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

**Contact avec les yeux** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
douleur ou irritation  
larmolement  
rougeur

**Inhalation** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:  
irritation des voies respiratoires  
toux

**Contact avec la peau** : Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

**Ingestion** : Les symptômes de surexposition accidentelle à de fortes doses de sels de borate inorganiques ont été associés à l'ingestion ou à l'absorption par de grandes zones de la peau gravement endommagées. Ceux-ci peuvent comprendre des nausées, des vomissements et de la diarrhée, avec des effets secondaires de rougeurs cutanées et de desquamations.

### Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

#### Exposition de courte durée

**Effets potentiels immédiats** : Non disponible.

**Effets potentiels différés** : Non disponible.

#### Exposition prolongée

**Effets potentiels immédiats** : Non disponible.

**Effets potentiels différés** : Des études épidémiologiques sur l'humain ne montrent pas d'accroissement de maladie pulmonaire sur les populations professionnelles qui ont des expositions chroniques à la poussière d'acide borique et de borate de sodium. Des études épidémiologiques chez l'humain indiquent aucun effet sur la fertilité des populations professionnelles qui ont des expositions chroniques à la poussière de borate et n'indiquent aucun effet sur la population générale qui a des expositions élevées aux borates dans l'environnement.

### Effets chroniques potentiels pour la santé

| Nom du produit/composant             | Résultat                   | Espèces | Dosage  | Exposition                         |
|--------------------------------------|----------------------------|---------|---|------------------------------------|
| acide borique                        | Chronique NOAEL Voie orale | Rat     | 17.5 mg/kg<br>0; 33 (5.9); 100 (17,5); 334 (58,5)<br>mg d'acide borique (B) / kg pc<br>par jour (nominal en régime); et<br>0; 52 (5.9); 155 (17,5); 516 (58,5)<br>mg borax (B) / kg / jour (nominal<br>dans l'alimentation) | Étude<br>d'administration<br>orale |
| tétraborate de disodium pentahydrate | Chronique NOAEL Voie orale | Rat     | 17.5 mg/kg<br>0; 33 (5.9); 100 (17,5); 334 (58,5)<br>mg d'acide borique (B) / kg pc<br>par jour (nominal en régime); et<br>0; 52 (5.9); 155 (17,5); 516 (58,5)<br>mg borax (B) / kg / jour (nominal<br>dans l'alimentation) | Étude<br>d'administration<br>orale |

**Conclusion/Résumé** : Une NOAEL de 17,5 mg B / kg de poids corporel / jour équivalent à 100 mg d'acide borique / kg de poids corporel / jour a été déterminée dans une étude d'alimentation chronique (2 ans) chez le rat et est basée sur les effets des testicules.

Des études épidémiologiques sur l'humain ne montrent pas d'accroissement de maladie pulmonaire sur les populations professionnelles qui ont des expositions chroniques à la poussière d'acide borique et de borate de sodium. Des études épidémiologiques chez l'humain indiquent aucun effet sur la fertilité des populations professionnelles qui ont des expositions chroniques à la poussière de borate et n'indiquent aucun effet sur la population générale qui a des expositions élevées aux borates dans l'environnement.

**Généralités** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Cancérogénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Mutagénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.

**Toxicité pour la reproduction** : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

### Toxicocinétique

**Absorption** : L'absorption de borate par voie orale est proche de 100 %. Par inhalation, l'absorption à 100 % est supposée comme le cas le plus pessimiste. L'absorption cutanée à travers une peau intacte est très basse avec une dose absorbée < 0,5 %.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- Distribution** : L'acide borique est véhiculé rapidement et réparti à travers le corps, avec une concentration dans les os de 2 à 3 fois plus élevée que sur les autres tissus.
- Métabolisme** : L'acide borique dans le sang, est l'espèce principale présente et n'est pas métabolisée ensuite.
- Élimination** : L'acide borique est excrété rapidement, avec une élimination de demi-vies d'une heure chez la souris, 3 heures chez le rat et 27,8 heures chez les humains, et a un faible potentiel d'accumulation. L'acide borique est principalement éliminé par les urines.

### 11.2 Informations sur les autres dangers

#### 11.2.1 Propriétés perturbant le système endocrinien

Non disponible.

#### 11.2.2 Autres informations

Non disponible.

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

### 12.1 Toxicité

| Nom du produit/<br>composant            | Résultat                       | Espèces                                | Exposition                  |
|---|--------------------------------|--|-----------------------------|
| acide borique                           | EC50 52.4 mg/l (comme le bore) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Eau douce<br>- Aiguë        |
|   | LC50 91 mg/l (comme le bore)   | <i>Ceriodaphnia dubia</i>              | Eau douce<br>- Aiguë        |
|   | LC50 79.7 mg/l (comme le bore) | <i>Pimephales promelas</i>             | Eau douce<br>- Aiguë        |
|   | NOEC 6.4 mg/l (comme le bore)  | <i>Brachydanio rerio</i>               | Eau douce<br>-              |
|   | NOEC 14.2 mg/l (comme le bore) | <i>Daphnia magna</i>                   | Chronique<br>Eau douce<br>- |
|   | NOEC 17.5 mg/l (comme le bore) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Chronique<br>Eau douce<br>- |
| tétraborate de disodium<br>pentahydrate | EC50 52.4 mg/l (comme le bore) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Chronique<br>Eau douce<br>- |
|   | LC50 91 mg/l (comme le bore)   | <i>Ceriodaphnia dubia</i>              | - Aiguë<br>Eau douce<br>-   |
|   | LC50 79.7 mg/l (comme le bore) | <i>Pimephales promelas</i>             | - Aiguë<br>Eau douce<br>-   |
|   | NOEC 6.4 mg/l (comme le bore)  | <i>Brachydanio rerio</i>               | - Aiguë<br>Eau douce<br>-   |
|   | NOEC 14.2 mg/l (comme le bore) | <i>Daphnia magna</i>                   | Chronique<br>Eau douce<br>- |
|   | NOEC 17.5 mg/l (comme le bore) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Chronique<br>Eau douce<br>- |

**Conclusion/Résumé** : Notez que les valeurs sont exprimées en équivalents de bore. Pour convertir le produit en équivalent de bore (B), multiplier par 0.167.. Les études jugées non fiables ou qui offrent peu d'informations pour l'évaluation ont été rejetées.

Le bore est un micronutriment essentiel pour assurer une croissance saine des plantes. En plus grande quantité, il peut être nocif pour les plantes sensibles au bore. Il est nécessaire de minimiser la quantité de produits contenant des borates rejetés dans l'environnement.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

### 12.2 Persistance et dégradabilité

**Conclusion/Résumé** : Non applicable. Inorganique Substance

### 12.3 Potentiel de bioaccumulation

| Nom du produit/<br>composant         | LogP <sub>ow</sub> | FBC | Potentiel |
|--------------------------------------|--------------------|-----|-----------|
| acide borique                        | -0.757             | -   | faible    |
| tétraborate de disodium pentahydrate | -0.757             | -   | faible    |

### 12.4 Mobilité dans le sol

**Coefficient de répartition sol/eau (K<sub>oc</sub>)** : Non disponible.

**Mobilité** : Le produit est soluble dans l'eau et est lixiviable dans un sol normal. L'adsorption par les sols ou les sédiments est minime.

### 12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB.

### 12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

Non disponible.

### 12.7 Autres effets néfastes

Aucun effet important ou danger critique connu.

## RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

### 13.1 Méthodes de traitement des déchets

#### Produit

**Méthodes d'élimination des déchets** : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Ne pas éliminer de quantités significatives de déchets résiduels du produit par les égouts. Les traiter dans une usine de traitement des eaux usées appropriée. Élimination des produits excédentaires et non recyclables par une entreprise autorisée de collecte des déchets. La mise au rebut de ce produit, des solutions et des sous-produits devra en permanence respecter les exigences légales en matière de protection de l'environnement et de mise au rebut des déchets ainsi que les exigences de toutes les autorités locales.

**Déchets Dangereux** : Oui. Ce produit est considéré comme toxique pour la reproduction (Repr. 1B) et tombe sous le champ d'application de la procédure 2008/98/CE comme déchet dangereux (H10).

#### Emballage

**Méthodes d'élimination des déchets** : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Recycler les déchets d'emballage. Envisager l'incinération ou la mise en décharge uniquement si le recyclage est impossible.

**Précautions particulières** : Manipuler avec prudence les récipients vides non nettoyés ni rincés.



Solubor® DF

## RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

|   | ADR/RID         | ADN             | IMDG            | IATA            |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification        | Non réglementé. | Non réglementé. | Non réglementé. | Non réglementé. |
| 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU | -               | -               | -               | -               |
| 14.3 Classe(s) de danger pour le transport        | -               | -               | -               | -               |
| 14.4 Groupe d'emballage                           | -               | -               | -               | -               |
| 14.5 Dangers pour l'environnement                 | Non.            | Non.            | Non.            | Non.            |

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur : Non applicable.

14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI : Non disponible.

## RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

[Règlement UE \(CE\) n° 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Annexe XIV - Liste des substances soumises à autorisation](#)

[Annexe XIV](#)

Aucun des composants n'est répertorié.

[Substances extrêmement préoccupantes](#)

| Propriété intrinsèque        | Nom des composants              | Statut                                   | Numéro de référence | Date de révision |
|------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------|
| Toxique pour la reproduction | boric acid                      | Recommandé                               | ED/69/2013          | 7/1/2015         |
|                              | disodium tetraborate, anhydrous | Eligible (à la procédure d'autorisation) | ED/69/2013          | 7/1/2015         |

[Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux](#) : Réservé aux utilisateurs professionnels.

[Autres Réglementations UE](#)

Solubor® DF

## RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

**Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Air** : Non inscrit

**Émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) - Eau** : Non inscrit

### Substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1005/2009/UE)

Non inscrit.

### Consentement préalable en connaissance de cause (PIC) (649/2012/EU)

Non inscrit.

### les polluants organiques persistants

Non inscrit.

### Directive Seveso

Ce produit n'est pas contrôlé selon la directive Seveso.

### Réglementations nationales

| Nom du produit/composant             | Nom de la liste                               | Nom sur la liste                   | Classification | Notes |
|--------------------------------------|---|------------------------------------|----------------|-------|
| tétraborate de disodium pentahydrate | Limites d'exposition professionnelle - France | sodium (tétraborate, pentahydraté) | Repro. R1B     | -     |

**Surveillance médicale renforcée** : Décret n° 2012-135 du 30 janvier 2012 relatif à l'organisation de la médecine du travail: non concerné

### Réglementations Internationales

#### Liste des substances chimiques du tableau I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

#### Protocole de Montréal

Non inscrit.

#### Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

#### Convention de Rotterdam sur la procédure de Consentement préalable en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

#### Protocole d'Aarhus de l'UNECE sur les POP et les métaux lourds

Non inscrit.

#### Liste d'inventaire

- Australie** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Canada** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Chine** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Union économique eurasiatique** : **Inventaire de la Fédération de Russie**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Japon** : **Inventaire du Japon (CSCL)**: Indéterminé.  
**Inventaire du Japon (ISHL)**: Indéterminé.
- Nouvelle-Zélande** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Philippines** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- République de Corée** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
- Taïwan** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Solubor® DF

## RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

|            |   |
|------------|---|
| Thaïlande  | : Indéterminé.                                    |
| Turquie    | : Indéterminé.                                    |
| États-Unis | : Indéterminé.                                    |
| Viêt-Nam   | : Tous les composants sont répertoriés ou exclus. |

15.2 Évaluation de la sécurité chimique : Terminé.

## RUBRIQUE 16: Autres informations

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

**Abréviations et acronymes** : ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë  
CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges  
DMEL = dose dérivée avec effet minimum  
DNEL = Dose dérivée sans effet  
Mention EUH = mention de danger spécifique CLP  
N/A = Non disponible  
PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques  
PNEC = concentration prédite sans effet  
RRN = Numéro d'enregistrement REACH  
SGG = Groupe de séparation  
vPvB = Très persistant et très bioaccumulable

**Principales références de la littérature et sources de données** : Pour des informations générales sur la toxicologie des borates, voir Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, "Boron".

[Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement \(CE\) n° 1272/2008 \[CLP/SGH\]](#)

| Classification                         | Justification                             |
|--|---|
| Eye Irrit. 2, H319<br>Repr. 1B, H360FD | Jugement expert<br>Données réglementaires |

[Texte intégral des mentions H abrégées](#)

|                         |   |
|-------------------------|---|
| H319<br>H360FD<br>H361d | Provoque une sévère irritation des yeux.<br>Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.<br>Susceptible de nuire au fœtus. |
|-------------------------|---|

[Texte intégral des classifications \[CLP/SGH\]](#)

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Eye Irrit. 2<br>Repr. 1B<br>Repr. 2 | LÉSIONS OCULAIRES GRAVES/IRRITATION OCULAIRE -<br>Catégorie 2<br>TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 1B<br>TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION - Catégorie 2 |
|-------------------------------------|--|

**Informations complémentaires** : Réservé aux utilisateurs professionnels.  
Ne pas avaler.  
Tenir hors de portée des enfants.  
Consulter la fiche de données de sécurité.  
Ne pas utiliser dans les médicaments, les biocides ou pour la conservation des produits alimentaires  
Utilisez uniquement comme indiqué.

**Date d'édition/ Date de révision** : 23/11/2022

**Date de la précédente édition** : 21/09/2018

**Version** : 1.02

Europe / 4.13 / FR

[Avis au lecteur](#)

Solubor® DF

## RUBRIQUE 16: Autres informations

### Renonciation:

U.S. Borax Inc. ou Borax Europe Limited ou Borax Français S.A.S. ou Rio Tinto Iron & Titanium GmbH ou Rio Tinto Minerals Asia Pte. Ltd. fournit les informations contenues dans ce document en toute bonne foi, mais ne donne aucune garantie quant à son exhaustivité ou à son exactitude. Ce document est uniquement conçu comme un guide à la manipulation approprié du matériau par une personne correctement formée à l'utilisation de ce produit. Les personnes recevant ces informations doivent exercer leur propre jugement pour déterminer si celles-ci sont pertinentes pour un usage particulier.

U.S. BORAX INC. ou BORAX EUROPE LIMITED ou BORAX FRANÇAIS S.A.S. ou RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH ou RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD. NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION NI NE DONNE DE GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, ET SANS LIMITE DE RESTRICTION, SUR LES VALEURS COMMERCIALES, L'ADAPTATION A UN USAGE PARTICULIER DES INFORMATIONS DONNÉES ICI OU SUR LE PRODUIT AUQUEL LES INFORMATIONS SE RÉFÈRENT. AINSI U.S. BORAX INC. ou BORAX EUROPE LIMITED ou BORAX FRANÇAIS S.A.S. ou RIO TINTO IRON & TITANIUM GMBH ou RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD. NE POURRA ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE DÉGÂTS RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS OU DU PRODUIT AUQUEL ELLES FONT RÉFÉRENCE.

## Annexe: Scénarios d'exposition

Le tableau suivant énonce les utilisations identifiées et enregistrées de cette substance. Chacune propose différents scénarios d'exposition relative à la santé humaine, à l'environnement et aux consommateurs. Celles-ci sont disponibles sur [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios).

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |  | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance   |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|---|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2   |                            |                          |                           |  |   |   |   |
| 1                             | Abrasifs               | ES 1                       | Formulation dans un mélange                                    | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)  |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                            | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle d'abrasifs                            | 15                         | -                        | 0: Autres                 | 2, 8a, 24, 28                          | 4   | -   |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation professionnelle d'abrasifs                         | 15                         | -                        | 0: Autres                 | 2, 8a, 24, 28                          | 8a, 8d  | -   |   |
|                               |                        | ES 5                       | Utilisation par les consommateurs de meules                    | -                          | -                        | 0: Autres                 | -                                      | 8a, 8d  | -   |   |
| 2                             | Adhésifs               | ES 1                       | Formulation dans un mélange                                    | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                            | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle d'adhésifs                            | 6a, 6b, 16, 17, 18, 19     | -                        | 1                         | 2, 7, 8b, 10, 11, 13, 28               | 5   | ES 5, ES 6, ES 7                                      |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation par les consommateurs d'adhésifs contenant du bore | -                          | -                        | 1                         | -                                      | 8c, 8f  | ES 7  |   |
|                               |                        | ES 5                       | Durée de vie utile industrielle des articles collés            | -                          | 2, 8, 11                 | -                         | 21                                     | 12a, 12c                                      | -   |   |
|                               |                        | ES 6                       | Durée de vie utile professionnelle des articles collés         | -                          | 2, 8, 11                 | -                         | 21                                     | 10a, 11a                                      | -   |   |
|                               |                        | ES 7                       | Durée de vie utile pour les consommateurs des articles collés  | -                          | 2, 8, 11                 | -                         | -                                      | 10a, 11a                                      | -   |   |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |  | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance   |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|---|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2   |                            |                          |                           |  |   |   |   |
| 3                             | Agriculture            | ES 1                       | Formulation dans un mélange  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)                               |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation professionnelle d'engrais à micronutriments                            | 1                          | -                        | 12                        | 2, 3, 7, 8a, 9, 11, 28                 | 8a, 8d  | -   |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation par les consommateurs d'un engrais à micronutriments contenant du bore | -                          | -                        | 12                        | -                                      | 8a, 8d  | -   |   |
| 4                             | Réactif analytique     | ES 1                       | Formulation dans un mélange  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation en laboratoire d'un réactif analytique par l'industrie                 | 24                         | -                        | 21                        | 2, 9, 15, 28                           | 4, 6b   | -   |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation en laboratoire d'un réactif analytique par des professionnels          | 24                         | -                        | 21                        | 2, 9, 15, 28                           | 8a, 8b  | -   |   |
| 5                             | Auto-caustification    | ES 1                       | Formulation dans un mélange  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)   |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Adjuvant de fabrication  | 6b                         | -                        | 20                        | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 4, 6b   | -   |   |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |  |
| 6                             | Catalyseurs            | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)   |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                                   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Production de bore  | 8                          | -                        | 32                        | 1, 2, 4, 8a, 8b, 9                     | 6a  | -   |  |
|                               |                        | ES 4                       | Production de polymère  | 17                         | -                        | 32                        | 1, 2, 4, 8a, 8b, 9                     | 6b  | -   |  |
| 7                             | Isolation en cellulose | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                                   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle d'isolation en cellulose                     | 19                         | -                        | 0: Autres                 | 2, 11, 28                              | 5   | ES 5, ES 6, ES 7                                      |  |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation professionnelle d'isolation en cellulose                  | 19                         | -                        | 0: Autres                 | 2, 11, 28                              | 8c, 8f  | ES 5, ES 6, ES 7                                      |  |
|                               |                        | ES 5                       | Durée de vie utile industrielle de l'isolation en cellulose           | -                          | 4a                       | -                         | 21                                     | 12a, 12c                                      | -   |  |
|                               |                        | ES 6                       | Durée de vie utile professionnelle de l'isolation en cellulose        | -                          | 4a                       | -                         | 21                                     | 10a, 11a                                      | -   |  |
|                               |                        | ES 7                       | Durée de vie utile pour les consommateurs de l'isolation en cellulose | -                          | 4a                       | -                         | -                                      | 10a, 11a                                      | -   |  |
| 8                             | Céramiques             | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)        |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                                   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Production de frittés   | 13                         | -                        | 20                        | 0: Autres, 1, 2, 3, 7, 8b, 13, 15, 28  | 6a  | -   |  |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance   |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|---|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |   |
| 9                             | Synthèse chimique      | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Fabrication de nouveaux produits chimiques en utilisant des borates comme produit intermédiaire   | 8                          | -                        | 21                        | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28                | 6a  | -   |   |
|                               |                        | ES 4                       | Fabrication de nouveaux produits chimiques en utilisant des borates comme adjuvant de fabrication | 8                          | -                        | 21                        | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28                | 6b, 6c  | -   |   |
| 10                            | Revêtements            | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)                                      |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle de peintures et de revêtements   | 7, 19                      | -                        | 9a, 18                    | 2, 7, 8a, 10, 13, 28                   | 5   | ES 5, ES 6, ES 7                                      |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation professionnelle de peintures et revêtements   | 7, 19                      | -                        | 9a, 18                    | 2, 8a, 10, 11, 13, 28                  | 5   | ES 5, ES 6, ES 7                                      |   |
|                               |                        | ES 5                       | Durée de vie utile industrielle des articles revêtus  | -                          | 7a, 8                    | -                         | 21, 24                                 | 12a, 12c                                      | -   |   |
|                               |                        | ES 6                       | Durée de vie utile professionnelle des articles revêtus   | -                          | 7a, 8                    | -                         | 21, 24                                 | 10a, 11a                                      | -   |   |
|                               |                        | ES 7                       | Durée de vie utile pour les consommateurs des articles revêtus                                    | -                          | 7a, 8                    | -                         | -                                      | 10a, 11a                                      | -   |   |



| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée    | Scénario d'exposition (ES) |  | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
| 11                            | Matériaux de construction | ES 1                       | Formulation dans un mélange  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0) |
|                               |                           | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                           | ES 3                       | Utilisation industrielle de borates dans les matériaux de construction (plaques de plâtre, bois) | 19                         | -                        | 0: Autres, 8              | 2, 8a, 21, 28                          | 5   | ES 6, ES 7, ES 8                                      |  |
|                               |                           | ES 4                       | Utilisation professionnelle de matériaux de construction (plaques de plâtre, bois)               | 19                         | -                        | 0: Autres, 8              | 2, 8a, 21, 28                          | 8c, 8f  | ES 6, ES 7, ES 8                                      |  |
|                               |                           | ES 5                       | Utilisation par les consommateurs de matériau de construction (plaques de plâtre, bois)          | -                          | -                        | 0: Autres                 | -                                      | 8c  | ES 8  |  |
|                               |                           | ES 6                       | Durée de vie utile industrielle de matériau de construction                                      | -                          | 4a, 11a                  | -                         | 21                                     | 12a, 12c                                      | -   |  |
|                               |                           | ES 7                       | Durée de vie utile professionnelle de matériau de construction                                   | -                          | 4a, 11a                  | -                         | 21                                     | 10a, 11a                                      | -   |  |
|                               |                           | ES 8                       | Durée de vie utile pour les consommateurs de matériau de construction                            | -                          | 4a, 11a                  | -                         | -                                      | 10a, 11a                                      | -   |  |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|                               |                        |                            |   |                            |                          |                           |  |   |   |  |
| 12                            | Détergents             | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation professionnelle de détergents   | 0: Autres                  | -                        | 35                        | 2, 8a, 19, 28                          | 8a  | -   |  |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation par les consommateurs de détergents   | -                          | -                        | 35                        | -                                      | 8a  | -   |  |
| 13                            | Verre                  | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)  |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Production de fibres de verre, de verre à teneur élevée en alcalis et de verre à faible teneur en alcalis | 13                         | -                        | 0: Autres                 | 0: Autres, 1, 2, 8b, 9, 15, 28         | 6a  | -   |  |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |  | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2   |                            |                          |                           |  |   |   |  |
| 14                            | Fluide industriel      | ES 1                       | Formulation dans un mélange  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide  | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines (Groupe d'utilisation ATIEL-ATC B(i)) | 0: Autres                  | -                        | 16, 17, 24                | 1, 2, 8b, 9, 28                        | 4, 7  | -   |  |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation (industrielle) de lubrifiants et de graisses en systèmes ouverts (Groupe d'utilisation ATIEL ATC C(i))                       | 0: Autres                  | -                        | 24                        | 2, 7, 8b, 9, 10, 13, 28                | 4, 7  | -   |  |
|                               |                        | ES 5                       | Utilisation (industrielle) de lubrifiants en processus ouverts à haute énergie (Groupe d'utilisation ATIEL ATC F(i))                     | 0: Autres                  | -                        | 24, 25                    | 2, 8b, 17, 18, 28                      | 4   | -   |  |
|                               |                        | ES 6                       | Utilisation professionnelle générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines (Groupe ATIEL-ATC B(p))            | 15, 17                     | -                        | 16, 17, 24                | 1, 2, 8a, 8b, 20                       | 9a, 9b  | -   |  |
|                               |                        | ES 7                       | Utilisation (professionnelle) de lubrifiants et de graisses en systèmes ouverts (Groupe ATIEL-ATC C(p))                                  | 15, 17                     | -                        | 24                        | 2, 8a, 10, 11, 13                      | 8a, 8d  | -   |  |
|                               |                        | ES 8                       | Utilisation (professionnelle) de lubrifiants en processus ouverts à haute énergie (Groupe ATIEL-ATC F(p))                                | 15, 17                     | -                        | 24, 25                    | 2, 8a, 17, 18                          | 8a  | -   |  |
|                               |                        | ES 9                       | Utilisation générale par les consommateurs de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines (Groupe ATIEL-ATC B(c))      | -                          | -                        | 24                        | -                                      | 9a, 9b  | -   |  |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |  |
| 15                            | Fabrication du cuir    | ES 1                       | Formulation dans un mélange                             | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)  |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                     | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Utilisation industrielle dans la fabrication du cuir    | 5                          | -                        | 23                        | 2, 8a, 9, 10, 13, 28                   | 6b  | -   |  |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation professionnelle dans la fabrication du cuir | 5                          | -                        | 23                        | 2, 8a, 9, 10, 13, 28                   | 8b  | -   |  |
| 16                            | Industrie maritime     | ES 1                       | Formulation dans un mélange                             | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2) |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                     | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |                        | ES 3                       | Production industrielle de cordages marins              | 1, 2b                      | -                        | 0: Autres                 | 2, 7, 8a, 13, 28                       | 5   | ES 5, ES 6  |  |
|                               |                        | ES 4                       | Production professionnelle de cordages marins           | 1, 2b                      | -                        | 0: Autres                 | 2, 8a, 11, 13, 28                      | 8c, 8f  | ES 5, ES 6  |  |
|                               |                        | ES 5                       | Durée de vie utile industrielle des cordages marins     | -                          | 5h                       | -                         | 21                                     | 12a, 12c                                      | -   |  |
|                               |                        | ES 6                       | Durée de vie utile professionnelle des cordages marins  | -                          | 5h                       | -                         | 21                                     | 10a, 11a                                      | -   |  |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance   |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|---|
|                               |                        | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |   |
| 17                            | Métallurgie            | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | <p><b>ES 1-13:</b><br/>Acide borique (CAS 10043-35-3)<br/>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)</p> <p><b>ES 1-6, ES 9, ES 11-13:</b><br/>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)</p> <p><b>ES 1-2, ES 8, ES 10:</b><br/>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)</p> <p><b>ES 1-2, ES 7, ES 11-13:</b><br/>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)</p> <p><b>ES 1-2, ES 4-7, ES 9, ES 11-13:</b><br/>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br/>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br/>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)</p> |
|                               |                        | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                        | ES 3                       | Formulation dans des alliages   | 14                         | -                        | 7                         | 0: Autres, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28     | 5   | ES 11, ES 12, ES 13                                   |   |
|                               |                        | ES 4                       | Utilisation industrielle de flux pour la fonte de métaux (précieux)                                       | 14                         | -                        | 7                         | 0: Autres, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28     | 6b  | -   |   |
|                               |                        | ES 5                       | Utilisation industrielle de pâtes à flux pour l'enrobage de tiges de brasage et de soudage                | 15                         | -                        | 38                        | 2, 8a, 28                              | 5   | ES 11, ES 12, ES 13                                   |   |
|                               |                        | ES 6                       | Utilisation industrielle de tiges de soudage ou de brasage  | 14, 15, 17, 19             | -                        | 38                        | 2, 8a, 25, 28                          | 4, 6b   | -   |   |
|                               |                        | ES 7                       | Utilisation de borates dans un traitement de métal (placage, passivation, galvanisation, nettoyage, etc.) | 14, 17                     | -                        | 14                        | 2, 7, 8a, 8b, 10, 13, 28               | 5   | ES 11, ES 12, ES 13                                   |   |
|                               |                        | ES 8                       | Utilisation industrielle pour un traitement de stabilisation de laitier                                   | 14                         | -                        | 7                         | 2, 4, 8a, 28                           | 6b  | -   |   |
|                               |                        | ES 9                       | Utilisation professionnelle de tiges de soudage, brasage ou brasage tendre                                | 14, 15, 17, 19             | -                        | 38                        | 2, 8a, 25, 28                          | 8a, 8d  | -   |   |
|                               |                        | ES 10                      | Utilisation professionnelle pour un traitement de stabilisation de laitier                                | 14                         | -                        | 7                         | 2, 4, 8a, 28                           | 8b  | -   |   |
|                               |                        | ES 11                      | Durée de vie utile industrielle des articles métalliques  | -                          | 7                        | -                         | 21                                     | 12a, 12c                                      | -   |   |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée | Scénario d'exposition (ES) |  | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC) | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---|-----------|
| 17                            | Métallurgie            | ES 12                      | Durée de vie utile professionnelle des articles métalliques        | -                          | 7                        | -                         | 21                            | 10a, 11a                                      | -   |           |
|                               |                        | ES 13                      | Durée de vie utile pour les consommateurs des articles métalliques | -                          | 7                        | -                         | -                             | 10a, 11a                                      | -   |           |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée  | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance   |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|---|
|                               |                         | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |   |
| 18                            | Céramiques non oxydes   | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)  |
|                               |                         | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                         | ES 3                       | Utilisation intermédiaire dans la production de poudres céramiques non oxydes | 13                         | -                        | 0: Autres                 | 0: Autres, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 24, 28 | 6a  | -   |   |
| 19                            | Applications nucléaires | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)   |
|                               |                         | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                         | ES 3                       | Utilisation industrielle de borates en système nucléaire fermé                | 23                         | -                        | 37                        | 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28                | 4, 6b   | -   |   |
| 20                            | Industrie pétrolière    | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Octaborate disodique (CAS 12008-41-2)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |                         | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                         | ES 3                       | Utilisation industrielle de ciment  | 2b                         | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 8b, 9, 15, 28                    | 6b  | -   |   |
| 21                            | Photographie            | ES 1                       | Formulation dans un mélange   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3)  |
|                               |                         | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide   | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |   |
|                               |                         | ES 3                       | Utilisation industrielle de solutions photographiques                         | 7                          | -                        | 30                        | 2, 4, 8a, 13, 28                       | 4   | -   |   |
|                               |                         | ES 4                       | Utilisation professionnelle de solutions photographiques                      | 7                          | -                        | 30                        | 2, 4, 8a, 9, 13, 28                    | 8a  | -   |   |

| Numéro Utilisation Identifiée | Utilisation Identifiée                 | Scénario d'exposition (ES) |   | Secteur d'utilisation (SU) | Catégorie d'article (AC) | Catégorie de produit (PC) | Catégorie de processus (PROC)          | Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC) | Scénario(s) d'exposition ultérieur(s) de durée de vie | Substance  |
|-------------------------------|--|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|                               |  | ES 1                       | ES 2  |                            |                          |                           |  |   |   |  |
| 22                            | Papier imprimé                         | ES 1                       | Formulation dans un mélange                                 | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)<br>Métaborate sodique (CAS 7775-19-1)<br>Pentaborate sodique (CAS 12007-92-0)<br>Tétraborate dipotassique (CAS 1332-77-0)<br>Pentaborate potassique (CAS 11128-29-3) |
|                               |  | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                         | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |  | ES 3                       | Utilisation de solutions de borate-PVA pour impression      | 7                          | -                        | 26                        | 2, 3, 4, 8a, 28                        | 5   | ES 5, ES 6  |  |
|                               |  | ES 4                       | Utilisation de solutions de borate-PVA pour impression      | 7                          | -                        | 26                        | 2, 3, 4, 8a, 28                        | 8c  | ES 5, ES 6  |  |
|                               |  | ES 5                       | Durée de vie utile professionnelle du papier imprimé        | -                          | 8                        | -                         | 21                                     | 10a, 11a                                      | -   |  |
|                               |  | ES 6                       | Durée de vie utile pour les consommateurs du papier imprimé | -                          | 8                        | -                         | -                                      | 10a, 11a                                      | -   |  |
| 23                            | Réfractaires                           | ES 1                       | Formulation dans un mélange                                 | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Oxyde borique (CAS 1303-86-2)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)   |
|                               |  | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                         | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |  | ES 3                       | Utilisation industrielle de mélanges réfractaires           | 14                         | -                        | 15                        | 2, 3, 7, 23                            | 6b  | -   |  |
| 24                            | Production et utilisation de comprimés | ES 1                       | Formulation dans un mélange                                 | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28             | 2   | -   | Acide borique (CAS 10043-35-3)<br>Tétraborate disodique (CAS 1330-43-4)  |
|                               |  | ES 2                       | Formulation dans une matrice solide                         | -                          | -                        | 0: Autres                 | 1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28 | 3   | -   |  |
|                               |  | ES 3                       | Utilisation de comprimés pour piscines                      | 0: Autres                  | -                        | 37                        | 2, 8a, 26, 28                          | 8a, 8d  | -   |  |