

**ZM 136**

Fiche signalétique du 11/08/2026 révision 3

**RUBRIQUE 1 — Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise****1.1. Identificateur de produit**

Identification du mélange:

Dénomination commerciale: ZM 136

Code commercial: 312

UFI: YTU0-U0W6-S00N-12XJ

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

Usage recommandé : Enduit à base de plâtre

**1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

Fournisseur: FASSA Srl

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - ITALY

Tel. +39 0422 7222

Fax +39 0422 887509

Responsable : laboratorio.spresiano@fassabortolo.it

**1.4. Numéro d'appel d'urgence**

ORFILA (INRS): + 33 ( 0 ) 1 45 42 59 59

**RUBRIQUE 2 — Identification des dangers****2.1. Classification de la substance ou du mélange****Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)**

Eye Irrit. 2 Provoque une sévère irritation des yeux.

Effets physico-chimiques nocifs sur la santé humaine et l'environnement :

Aucun autre danger

**2.2. Éléments d'étiquetage****Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)****Pictogrammes de danger et mention d'avertissement**

Attention

**Mentions de danger**

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

**Conseils de prudence**

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.

P102 Tenir hors de portée des enfants.

P264 Se laver les mains soigneusement après manipulation.

P280 Porter des gants de protection et un équipement de protection des yeux/du visage.

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

P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation nationale.

**Dispositions particulières conformément à l'Annexe XVII de REACH et ses amendements successifs:**

Aucun

**2.3. Autres dangers**Aucune substance PBT, vPvB ou perturbateurs  
endocriniens présent en concentration  $\geq 0.1\%$ 

Aucun autre danger

## RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants

### 3.1. Substances

N.A.

### 3.2. Mélanges

Identification du mélange: ZM 136

#### Composants dangereux aux termes du Règlement CLP et classification relative :

| Quantité  | Dénomination   | N° identification             | Classification                                         | Numéro d'enregistrement: |
|-----------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| ≥1 - <3 % | Chaux Hydratée | CAS:1305-62-0<br>EC:215-137-3 | Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335 | 01-2119475151-45-xxxx    |

## RUBRIQUE 4 — Premiers secours

### 4.1. Description des mesures de premiers secours

En cas de contact avec la peau :

Enlever immédiatement les vêtements contaminés et les éliminer de manière sûre.

Laver immédiatement avec beaucoup d'eau et éventuellement du savon les parties du corps ayant été en contact avec le produit, même en cas de doute.

Laver entièrement le corps (douche ou bain).

En cas de contact avec les yeux :

En cas de contact avec les yeux, les rincer à l'eau pendant un intervalle de temps adéquat et en tenant les paupières ouvertes, puis consulter immédiatement un ophtalmologue.

Protéger l'œil indemne.

En cas d'ingestion :

Ne pas faire vomir, consulter un médecin montrant cette fiche signalétique et l'étiquetage de danger.

En cas d'inhalation :

Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au chaud et au repos.

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

Les symptômes et effets résultant inhérents aux risques sont ceux présentés dans la section 2.

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

En cas d'incident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (lui montrer, si possible, les instructions pour l'utilisation ou la fiche de sécurité).

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

### 5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

CO2, extincteurs à poudres, mousse, pulvérisation d'eau.

Le produit n'est pas inflammable.

Moyens d'extinction qui ne doivent pas être utilisés pour des raisons de sécurité :

Jet d'eau.

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

La combustion produit de la fumée lourde.

En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées.

### 5.3. Conseils aux pompiers

Utiliser des appareils respiratoires adaptés.

Recueillir séparément l'eau contaminée utilisée pour éteindre l'incendie. Ne pas la déverser dans le réseau des eaux usées.

Si cela est faisable d'un point de vue de la sécurité, déplacer de la zone de danger immédiat les conteneurs non endommagés.

## 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:

Porter les dispositifs de protection individuelle.

Emmener les personnes en lieu sûr.

Consulter les mesures de protection exposées aux points 7 et 8.

#### Pour les secouristes:

Porter les dispositifs de protection individuelle.

Aspiration à sec au moyen d'un équipement approprié.

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

Empêcher la pénétration dans le sol/sous-sol. Empêcher l'écoulement dans les eaux superficielles ou dans le réseau des eaux usées.

En cas de fuite de gaz ou de pénétration dans les cours d'eau, le sol ou le système d'évacuation d'eau, informer les autorités responsables.

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

Après avoir collecté le produit, laver la zone et les matériaux contaminés avec de l'eau.

Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

En cas de déversement accidentel, retirer le produit par aspiration sèche.

#### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir également les paragraphes 8 et 13.

---

### RUBRIQUE 7 — Manipulation et stockage

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

Eviter le contact avec la peau et les yeux, l'inhalation de poussière.

Eviter les opérations qui produisent la diffusion de poussières.

Ne pas utiliser de conteneurs vides avant qu'ils n'aient été nettoyés.

Avant les opérations de transfert, s'assurer que les conteneurs ne contiennent pas de matériaux incompatibles résiduels.

#### Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail:

Les vêtements contaminés doivent être remplacés avant d'accéder aux zones de repas.

Ne pas manger et ne pas boire pendant le travail.

Voir également le paragraphe 8 pour les dispositifs de protection recommandés.

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

Tenir loin de la nourriture, des boissons et aliments pour animaux.

Matières incompatibles:

Voir alinéa 10.5

Indication pour les locaux:

Locaux correctement aérés.

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

Recommandations

Voir alinéa 1.2

Solutions spécifiques pour le secteur industriel

Aucune utilisation particulière

---

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

#### 8.1. Paramètres de contrôle

##### Valeurs limites d'exposition professionnelle (LEP)

Chaux Hydratée

|                |          |       |           |                                                                            |
|----------------|----------|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| CAS: 1305-62-0 | Type LEP | ACGIH |           | Long terme 5 mg/m3<br>Remarques : Eye, URT and skin irr                    |
|                | Type LEP | UE    |           | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | MAK   | Autriche  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Inhalable fraction  |
|                | Type LEP | MAK   | Allemagne | Long terme 1 mg/m3; Court terme 2 mg/m3<br>Remarques : Inhalable fraction  |
|                | Type LEP | VLEP  | Belgique  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | VLEP  | France    | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | VLEP  | Italie    | Long terme 1 mg/m3; Court terme 2 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | VLEP  | Roumanie  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | TLV   | Bulgarie  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | TLV   | Tchéquie  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |
|                | Type LEP | VLA   | Espagne   | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3                                    |
|                | Type LEP | ÁK    | Hongrie   | Long terme 5 mg/m3                                                         |
|                | Type LEP | MAC   | Pays-bas  | Long terme 1 mg/m3; Court terme 4 mg/m3<br>Remarques : Respirable fraction |

|          |      |           |                                                                                                     |
|----------|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type LEP | VLE  | Portugal  | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 4 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Respirable fraction |
| Type LEP | SUVA | Suisse    | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 4 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Inhalable fraction  |
| Type LEP | WEL  | U.K.      | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Inhalable fraction                                    |
| Type LEP | GVI  | Croatie   | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 4 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Respirable fraction |
| Type LEP | AGW  | Allemagne | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 2 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Inhalable fraction  |
| Type LEP | NDS  | Pologne   | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 6 mg/m <sup>3</sup><br>Remarques : Respirable fraction |
| Type LEP | MV   | Slovénie  | Long terme 1 mg/m <sup>3</sup> ; Court terme 4 mg/m <sup>3</sup>                                    |

#### Liste des composants contenus dans la formule avec une valeur PNEC

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0 Voie d'exposition: Eau douce; Limite PNEC: 0.49 mg/cm<sup>2</sup>

Voie d'exposition: Eau marine; Limite PNEC: 0.32 mg/cm<sup>2</sup>

Voie d'exposition: Sol (agricole); Limite PNEC: 1080 mg/kg

Voie d'exposition: Micro-organismes dans les traitements des eaux usées (STP); Limite PNEC: 3 mg/cm<sup>2</sup>

#### Niveau dérivé sans effet. (DNEL)

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0 Voie d'exposition: Inhalation humaine; Fréquence d'exposition: Court terme, effets locaux  
Travailleur: 4 mg/m<sup>3</sup>; Consommateur: 4 mg/m<sup>3</sup>

Voie d'exposition: Inhalation humaine; Fréquence d'exposition: Long terme, effets locaux  
Travailleur: 1 mg/m<sup>3</sup>; Consommateur: 1 mg/m<sup>3</sup>

Le gypse se compose de sulfate de calcium (CaSO<sub>4</sub>). Les impuretés dans les produits à base de gypse contiennent généralement des argiles, des carbonates ou des marnes, selon l'emplacement des carrières où le minéral est extrait, et celles-ci peuvent contenir de faibles concentrations de silice (amorphe ou cristalline).

Les produits à base de plâtre ne contiennent pas ou contiennent très peu de silice et, même si présent, sa teneur est si faible qu'elle ne présente pas de risque significatif pour la santé.

Si des matières pulvérulentes sont générées par la manipulation de produits à base de plâtre, il est recommandé de porter un masque, de s'assurer que le lieu de travail est bien ventilé, ainsi que de porter des gants et des lunettes de protection.

#### 8.2. Contrôles de l'exposition

Veiller à une ventilation adéquate. Lorsque c'est raisonnablement possible, il est recommandé d'utiliser une ventilation par aspiration localisée et une extraction générale efficace.

Protection des yeux:

Lunettes avec protection latérale (EN 166).

Protection de la peau:

Utilisez des vêtements appropriés pour une protection complète de la peau en fonction de l'activité et de l'exposition (EN 14605/EN 13982), par exemple. combinaison de travail, tablier, chaussures de sécurité, vêtements appropriés.

Protection des mains:

Il n'existe pas de gant, quelque soit sa (ou ses) composition(s), qui donne une résistance illimitée à tout produit chimique (qu'il soit pur ou en mélange).

En cas de contacts prolongés ou répétés, utiliser gants résistant aux produits chimiques.

Matériaux appropriés pour les gants de protection (EN 374/EN 16523); FKM (Caoutchouc fluoré): épaisseur ≥ 0.4 mm; temps de perméation ≥ 480 min. NBR (Caoutchouc nitrile): épaisseur ≥ 0.4 mm; temps de perméation ≥ 480 min

Le choix de gants adaptés ne dépend pas uniquement du matériau mais également d'autres caractéristiques de qualité variables d'un producteur à un autre, ainsi que des modalités et des temps d'utilisation du mélange.

Protection respiratoire:

Lorsque les travailleurs sont exposés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter des appareils de protection respiratoire appropriés et homologués.

Dispositif de filtrage anti-poussière (EN 143): masque avec filtre P2.

Contrôles de l'exposition environnementale :

Voir alinéa 6.2

Mesures d'hygiène et techniques

Voir le paragraphe 7.

## RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques

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

État physique: Solide  
Aspect: poussière  
Couleur : blanc  
Odeur: inodore  
Point de fusion/point de congélation: N.D.  
Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition: N.D.  
Inflammabilité: N.A.  
Limites inférieure et supérieure d'explosion: N.A.  
Point d'éclair: N.A.  
Température d'auto-inflammation: N.A.  
Température de décomposition: N.A.  
pH:  $\geq 12.00 \leq 13.00$  ( 50% en dispersion aqueuse )  
Viscosité cinématique: N.A.  
Hydrosolubilité: partiellement soluble  
Solubilité dans l'huile: N.A.  
Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log): N.A.  
Pression de vapeur: N.D.  
Densité et/ou densité relative: 1000-1300 kg/m<sup>3</sup> ( Méthode interne )  
Densité de vapeur relative: N.A.  
**Caractéristiques des particules:**  
D'après les données disponibles, le produit ne contient pas de nanomatériaux.

## 9.2. Autres informations

Propriétés explosives: N.D.  
Propriétés comburantes: N.D.

---

## RUBRIQUE 10 — Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Stable en conditions normales

### 10.2. Stabilité chimique

Stable en conditions normales

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune.

### 10.4. Conditions à éviter

Le produit craint l'humidité. Conserver dans des lieux secs.

### 10.5. Matières incompatibles

Aucun en particulier.  
Voir alinéa 10.3

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun.  
Aucun produit de décomposition dangereux à condition de respecter les prescriptions de stockage et de manipulation.  
Voir alinéa 5.2

---

## RUBRIQUE 11 — Informations toxicologiques

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

#### Informations toxicologiques sur le produit :

|                                                 |                                                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) toxicité aiguë                               | Non classé                                                                               |
|                                                 | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| b) corrosion cutanée/irritation cutanée         | Non classé                                                                               |
|                                                 | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| c) lésions oculaires graves/irritation oculaire | Le produit est classé: Eye Irrit. 2(H319)                                                |
| d) sensibilisation respiratoire ou cutanée      | Non classé                                                                               |
|                                                 | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| e) mutagénicité sur les cellules germinales     | Non classé                                                                               |
|                                                 | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| f) cancérogénicité                              | Non classé                                                                               |

|                                                                          |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| g) toxicité pour la reproduction                                         | Non classé                                                                               |
|                                                                          | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| h) toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique  | Non classé                                                                               |
|                                                                          | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| i) toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée | Non classé                                                                               |
|                                                                          | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |
| j) danger par aspiration                                                 | Non classé                                                                               |
|                                                                          | Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis. |

#### Informations toxicologiques sur les substances principales se trouvant dans le produit :

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0    a) toxicité aiguë    LD50 Orale Rat > 2000 mg/kg  
LD50 Peau Lapin > 2500 mg/kg

#### 11.2. Informations sur les autres dangers

##### Propriétés perturbantes le système endocrinien:

Aucun perturbateur endocrinien présent en concentration  $\geq 0.1\%$

## RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

Utiliser le produit rationnellement en évitant de le disperser dans la nature.

### 12.1. Toxicité

Informations écotoxicologiques:

#### Liste des propriétés éco-toxicologiques du produit

Non classé pour les dangers pour l'environnement

Pas de donnée disponible pour le produit

#### Liste des composants écotoxicologiques

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0    a) Toxicité aquatique aiguë: LC50 Poissons d'eau douce 50.6 mg/l 96h  
a) Toxicité aquatique aiguë: EC50 Invertébrés d'eau douce 49.1 mg/l 48h  
a) Toxicité aquatique aiguë: EC50 Algues d'eau douce 184.57 mg/l 72h  
b) Toxicité aquatique chronique: NOEC Invertébrés marins 32 mg/l - 14d  
b) Toxicité aquatique chronique: NOEC Algues d'eau douce 48 mg/l 72h  
a) Toxicité aquatique aiguë: LC50 Poisson marin 457 mg/l 96h  
a) Toxicité aquatique aiguë: LC50 Invertébrés marins 158 mg/l 96h  
c) Toxicité terrestre: NOEC Macro-organismes vivant dans le sol 2000 mg/kg  
c) Toxicité terrestre: NOEC Micro-organismes vivant dans le sol 12000 mg/kg  
e) Toxicité pour les plantes: NOEC 1080 mg/kg

### 12.2. Persistance et dégradabilité

N.A.

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0    Pas bioaccumulable

### 12.4. Mobilité dans le sol

Chaux Hydratée

CAS: 1305-62-0    Pas mobile

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT/vPvB en pourcentage  $\geq 0.1\%$ .

### 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Aucun perturbateur endocrinien présent en concentration  $\geq 0.1\%$

### 12.7. Autres effets néfastes

---

## **RUBRIQUE 13 — Considérations relatives à l'élimination**

### **13.1. Méthodes de traitement des déchets**

Récupérer si possible. Opérer en respectant les dispositions locales et nationales en vigueur.

Ne pas laisser pénétrer dans les égouts ni les cours d'eau.

Les récipients qui ne sont pas vides sont à traiter conformément aux exigences légales nationales ou locales en terme de déchets.

Une fois le produit périmé, il doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

---

## **RUBRIQUE 14 — Informations relatives au transport**

Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

### **14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification**

N.A.

### **14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU**

N.A.

### **14.3. Classe(s) de danger pour le transport**

N.A.

### **14.4. Groupe d'emballage**

N.A.

### **14.5. Dangers pour l'environnement**

N.A.

### **14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

N.A.

Route et Rail (ADR-RID) :

Exempté d'ADR:

N.A.

Air (IATA) :

N.A.

Mer (IMDG) :

N.A.

### **14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**

N.A.

---

## **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**

Dir. 98/24/CE (Risques dérivant d'agents chimiques pendant le travail)

Dir. 2000/39/CE (Limites d'exposition professionnelle)

Directive 2010/75/UE

Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Règlement (CE) n° 790/2009 (ATP 1 CLP) et (EU) n° 758/2013

Règlement (EU) n° 2020/878

Règlement (EU) n° 286/2011 (ATP 2 CLP)

Règlement (EU) n° 618/2012 (ATP 3 CLP)

Règlement (EU) n° 487/2013 (ATP 4 CLP)

Règlement (EU) n° 944/2013 (ATP 5 CLP)

Règlement (EU) n° 605/2014 (ATP 6 CLP)

Règlement (EU) n° 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Règlement (EU) n° 2016/918 (ATP 8 CLP)

Règlement (EU) n° 2016/1179 (ATP 9 CLP)

Règlement (EU) n° 2017/776 (ATP 10 CLP)

Règlement (EU) n° 2018/669 (ATP 11 CLP)

Règlement (EU) n° 2018/1480 (ATP 13 CLP)

Règlement (EU) n° 2019/521 (ATP 12 CLP)

Règlement (EU) n° 2020/217 (ATP 14 CLP)

Règlement (EU) n° 2020/1182 (ATP 15 CLP)

Règlement (EU) n° 2021/643 (ATP 16 CLP)

Règlement (EU) n° 2021/849 (ATP 17 CLP)

Règlement (EU) n° 2022/692 (ATP 18 CLP)

Règlement (UE) 2023/707

Règlement (EU) n° 2023/1434 (ATP 19 CLP)  
Règlement (EU) n° 2023/1435 (ATP 20 CLP)  
Règlement (EU) n° 2024/197 (ATP 21 CLP)  
Règlement (EU) n° 2024/2564 (ATP 22 CLP)  
Règlement (EU) n° 2024/2865  
Règlement (EU) n° 2025/1222 (ATP 23 CLP)

**Restrictions liées au produit ou aux substances contenues conformément à l'Annexe XVII de la Réglementation (CE) 1907/2006 (REACH) et ses modifications successives:**

Restrictions liées au produit: Aucun  
Restrictions liées aux substances contenues: 75

**Dispositions relatives aux directive EU 2012/18 (Seveso III):**

Aucune

**Règlement (UE) No 649/2012 (règlement PIC)**

Aucune substance listée

**Classe allemande de danger pour l'eau.**

Classe 1: peu polluant.

**Substances SVHC:**

Sur la base des donnees disponibles, le produit ne contient pas de substances SVHC en pourcentage ≥ 0.1%.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

Aucune évaluation de la sécurité chimique n’a été effectuée pour le mélange. Se reporter aux scénarios d’exposition des substances joints à cette fiche de données de sécurité. Lors de la consultation des scénarios, tenir compte des éventuelles restrictions d’utilisation indiquées à la section 1.2.

**RUBRIQUE 16 — Autres informations**

| Code | Description                              |
|------|------------------------------------------|
| H315 | Provoque une irritation cutanée.         |
| H318 | Provoque de graves lésions des yeux.     |
| H319 | Provoque une sévère irritation des yeux. |
| H335 | Peut irriter les voies respiratoires.    |

| Code  | Classe de danger et catégorie de danger | Description                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2/2 | Skin Irrit. 2                           | Irritation cutanée, Catégorie 2                                                              |
| 3.3/1 | Eye Dam. 1                              | Lésions oculaires graves, Catégorie 1                                                        |
| 3.3/2 | Eye Irrit. 2                            | Irritation oculaire, Catégorie 2                                                             |
| 3.8/3 | STOT SE 3                               | Toxicité spécifique pour certains organes cibles —Exposition unique<br>STOT un., Catégorie 3 |

**Classification et procédure utilisées pour établir la classification des mélanges conformément au règlement (CE) 1272/2008 [CLP]:**

| Classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 | Méthode de classification |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Eye Irrit. 2, H319                                         | Méthode de calcul         |

Ce document a été préparé par une personne compétente qui a été formée de façon appropriée.

**Principales sources bibliographiques:**

ECDIN - Réseau d'information et Informations chimiques sur l'environnement - Centre de recherche commun, Commission de la Communauté Européenne  
PROPRIÉTÉS DANGEREUSES DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS DE SAX - Huitième Edition - Van Nostrand Reinold  
Fiches de sécurité des fournisseurs de matières premières.

Les informations contenues se basent sur nos connaissances à la date reportée ci-dessus. Elles se réfèrent uniquement au produit indiqué et ne constituent pas de garantie d'une qualité particulière.

L'utilisateur doit s'assurer de la conformité et du caractère complet de ces informations par rapport à l'utilisation spécifique qu'il doit en faire.

Cette fiche annule et remplace toute édition précédente.

**Légende des abréviations et acronymes utilisés dans la fiches de données de sécurité**

ACGIH: Conférenceaméricaine des hygiénistes industriels gouvernementaux  
ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.  
ATE: Estimation de la toxicité aiguë, ETA  
ATEmix: Estimation de la toxicité aiguë (Mélanges)  
BEI: Indice Biologique d'Exposition  
CAS: Service des résumés analytiques de chimie (division de la Société Chimique Américaine).  
CAV: Centre Anti-Poison

CE: Communauté Européenne  
 CLP: Classification, Etiquetage, Emballage.  
 CMR: Cancérigènes, Mutagènes et Reprotoxiques  
 COV: Composés Organiques volatils  
 CSA: Evaluation de la Sécurité Chimique.  
 CSR: Rapport sur la Sécurité Chimique  
 DNEL: Niveau dérivé sans effet.  
 EC50: Concentration à la moitié de l'efficacité maximale  
 ECHA: Agence européenne des produits chimiques  
 EINECS: Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes.  
 ES: Scénario d'Exposition  
 GefStoffVO: Ordonnance sur les substances dangereuses, Allemagne.  
 GHS: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.  
 IARC: Centre international de recherche sur le cancer  
 IATA: Association internationale du transport aérien.  
 IC50: concentration à la moitié de l'inhibition maximale  
 IMDG: Code maritime international des marchandises dangereuses.  
 LC50: Concentration létale pour 50 pour cent de la population testée.  
 LD50: Dose létale pour 50 pour cent de la population testée.  
 LDLo: Dose Létale Faible  
 N.A.: Non Applicable  
 N/A: Non Applicable  
 N/D: Non défini / Pas disponible  
 N.D.: Pas disponible  
 NIOSH: Institut National de la Santé et de la Sécurité professionnelle  
 NOAEL: Dose Sans Effet Nocif Observé  
 OSHA: Service de la Sécurité et de l'Hygiène du Travail  
 PBT: Très persistant, bioaccumulable et toxique  
 PGK: Instruction d'emballage  
 PNEC: Concentration prévue sans effets.  
 PSG: Passagers  
 RID: Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses.  
 STEL: Limite d'exposition à court terme.  
 STOT: Toxicité spécifique pour certains organes cibles.  
 TLV: Valeur de seuil limite.  
 TLV-TWA: Valeur de seuil limite pour une moyenne d'exposition pondérée de 8 heures par jour. (Standard ACGIH)  
 vPvB: Très persistant, Très Bioaccumulable.  
 WGK: Classe allemande de danger pour l'eau.

**Paragraphes modifiés de la révision précédente:**

- RUBRIQUE 2 — Identification des dangers
- RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques
- RUBRIQUE 12 — Informations écologiques
- RUBRIQUE 15 — Informations relatives à la réglementation
- RUBRIQUE 16 — Autres informations

# Calcium hydrate

Identification de la substance

Nom chimique: Calcium hydrate

Numéro CAS: 1305-62-0

Date - Version : octobre 2013

## ANNEXE: SCÉNARIOS D'EXPOSITION

Le présent document contient tous les scénarios d'exposition (ES) des travailleurs et de l'environnement applicables à la production et à l'utilisation du dihydroxyde de calcium conformément aux exigences du règlement REACH (règlement (CE) n° 1907/2006). Les ES ont été élaborés en tenant compte dudit Règlement et des Directives REACH applicables. Pour la description des utilisations et des procédés couverts, nous avons utilisé la recommandation "R.12 – Système de descripteurs d'utilisation" (version : 2, mars 2010, ECHA-2010-G-05-EN), pour la description et la mise en œuvre des mesures de gestion des risques (RMM) la recommandation "R.13 – Risk management measures" (version : 1.1, mai 2008), pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs, la recommandation "R.14 – Occupational exposure estimation" (version : 2, mai 2010, ECHA-2010-G-09-EN) et pour l'évaluation de l'exposition réelle de l'environnement, la recommandation "R.16 – Environmental Exposure Assessment" (version : 2, mai 2010, ECHA-10-G-06-EN).

### Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition de l'environnement

Les scénarios d'exposition de l'environnement ne traitent que de l'évaluation à l'échelle locale, y compris les stations d'épuration ou installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, et se concentrent sur les utilisations industrielles et professionnelles ainsi que les effets potentiels attendus à l'échelle locale.

#### 1) Utilisations industrielles (échelle locale)

L'évaluation des risques et de l'exposition n'a d'intérêt que pour ce qui concerne l'environnement aquatique et inclut, le cas échéant, les stations d'épuration et installations de traitement des eaux usées, dans la mesure où les émissions de type industriel s'appliquent essentiellement à l'eau (et plus particulièrement aux eaux usées). L'évaluation des risques et des effets sur l'environnement aquatique ne traite que des effets sur les organismes/écosystèmes causés par une modification potentielle du pH induite par les rejets d'OH<sup>-</sup>. L'évaluation de l'exposition de l'environnement aquatique ne traite que des modifications potentielles de pH survenant dans les effluents des stations d'épuration et des eaux de surface induites par les rejets d'OH<sup>-</sup> à l'échelle locale et est réalisée en estimant l'impact desdits rejets sur le pH : le pH de l'eau de surface ne doit pas excéder 9 (en général, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9).

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de dihydroxyde de calcium dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. Les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum. Le pH des effluents est normalement mesuré et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la législation nationale en vigueur.

#### 2) Utilisations professionnelles (échelle locale)

L'évaluation des risques et de l'exposition n'a d'intérêt que pour ce qui concerne les environnements aquatique et terrestre. L'évaluation des risques et des effets sur l'environnement aquatique est déterminée par l'effet du pH. Néanmoins, on calcule le ratio de caractérisation des risques (RCR) classique en se basant sur la PEC (concentration prévisible dans l'environnement) et la PNEC (concentration sans effet prévisible sur l'environnement). Les utilisations professionnelles à l'échelle locale désignent les applications sur les sols agricoles et urbains. L'exposition de l'environnement est évaluée en se basant sur des données et un outil de modélisation. L'outil de modélisation FOCUS/Exposit est utilisé pour évaluer l'exposition des environnements terrestre et aquatique (généralement conçu pour les applications biocides). Des détails et des indications concernant la mise à l'échelle sont fournis dans les scénarios spécifiques.

### Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition des travailleurs

Par définition, un scénario d'exposition (ES) doit décrire dans quelles conditions opératoires (CO) et avec quelles mesures de gestion des risques (RMM) la substance peut être manipulée en toute sécurité. La sécurité est démontrée si le niveau d'exposition estimé est inférieur à la dose dérivée sans effet (DNEL), qui est exprimée dans le ratio de caractérisation des risques (RCR). Pour les travailleurs, la DNEL par inhalation en cas d'expositions répétées ainsi que la DNEL aiguë par inhalation sont basées sur les recommandations du comité scientifique pour la fixation des valeurs- limites d'exposition (SCOEL) en la matière, à savoir 1 mg/m<sup>3</sup> et 4 mg/m<sup>3</sup>, respectivement.

Dans les cas où l'on ne dispose ni de données mesurées, ni de données analogues, l'exposition humaine est évaluée à l'aide d'un outil de modélisation. Concernant le dépitage du premier niveau, on utilisera l'outil MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) pour évaluer l'exposition par inhalation conformément aux directives ECHA (R.14).

Les recommandations du SCOEL faisant référence à la poussière respirable tandis que l'estimation de l'exposition obtenue à l'aide de MEASE reflète la fraction inhalable, une marge de sécurité supplémentaire est incluse dans les scénarios d'exposition ci-dessous dans lesquels l'estimation de l'exposition a été obtenue grâce à l'outil MEASE.

### Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition des consommateurs

Par définition, un ES doit décrire dans quelles conditions les substances, préparations ou articles peuvent être manipulés en toute sécurité. Dans les cas où l'on ne dispose ni de données mesurées, ni de données analogues, l'exposition est évaluée à l'aide d'un outil de modélisation.

En ce qui concerne les consommateurs, la DNEL en cas d'inhalations répétées ainsi que la DNEL aiguë en cas d'inhalation sont basées sur les recommandations correspondantes du Comité scientifique sur les limites d'exposition en milieu professionnel (SCOEL), à savoir 1 mg/m<sup>3</sup> et 4 mg/m<sup>3</sup>, respectivement.

En cas d'exposition par inhalation de poudres, les données, issues de van Hemmen (van Hemmen, 1992 : Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), ont été utilisées pour calculer l'exposition par inhalation. L'exposition par inhalation des consommateurs est estimée à 15 µg/h ou 0,25 µg/mn. On pense cependant que l'exposition par inhalation est plus élevée en cas de travaux plus importants. On suggère un facteur de 10 lorsque la quantité de produit dépasse 2,5 kg, ce qui entraîne une exposition par inhalation de 150 µg/h. Pour convertir ces valeurs en mg/m<sup>3</sup>, on utilise un volume respiratoire par défaut dans des conditions de travail faciles de 1,25 m<sup>3</sup>/h (van Hemmen, 1992), ce qui nous donne une exposition de 12 µg/m<sup>3</sup> pour les petits travaux et 120 µg/m<sup>3</sup> pour les gros travaux.

Lorsque la préparation ou la substance est appliquée sous forme de granulés ou de pastilles, on pense que l'exposition à la poussière est moins importante. Afin de tenir compte de ce fait en l'absence de données concernant la distribution de la taille des particules et l'érosion des granulés, on utilise le modèle élaboré pour les formulations sous forme de poudre, en se basant sur une réduction de la formation de poussière de 10 %, conformément aux travaux de Becks et Falks (Manual for the authorisation of pesticides. Plant protection products. Chapter 4 Human toxicology; risk operator, worker and bystander, version 1.0., 2006).

S'agissant de l'exposition par absorption cutanée et par contact avec les yeux, on adopte une approche qualitative car aucune DNEL ne peut être calculée pour cette voie d'exposition en raison des propriétés irritantes de la chaux. L'exposition par voie orale n'a pas été évaluée dans la mesure où il ne s'agit pas là d'une voie d'exposition prévisible compte tenu des utilisations prévues.

Les recommandations du SCOEL faisant référence à la poussière respirable alors que les estimations de l'exposition obtenues grâce au modèle de van Hemmen reflètent la fraction inhalable de la substance, une marge de sécurité supplémentaire est incluse dans les scénarios d'exposition ci-dessous : les données d'exposition sont donc très prudentes.

L'évaluation de l'exposition au dihydroxyde de calcium dans le cadre d'une utilisation professionnelle, industrielle et domestique est réalisée et organisée à partir de plusieurs scénarios. Le Tableau 1 propose une présentation succincte de ces scénarios ainsi que du cycle de vie de la substance.

| Numéro d'ES | Titre du scénario d'exposition                                                                    | Fabricant | Utilisations prévues |                    |                                   | Étape du cycle de vie correspondante | En rapport avec les utilisations identifiées | Catégorie de secteur d'utilisation (SU)                         | Catégorie de produit chimique (PC)                                                                                                        | Catégorie de processus (PROC)                             | Catégorie d'article (AC)           | Catégorie de rejets dans l'environnement (ERC) |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|
|             |                                                                                                   |           | Formulation          | Utilisation finale | Utilisation par les consommateurs | Durée de vie utile (des articles)    |                                              |                                                                 |                                                                                                                                           |                                                           |                                    |                                                |
| 9.6         | Utilisations professionnelles de solutions aqueuses de substances à base de chaux                 | -         | X                    | X                  | -                                 | X                                    | 6                                            | 22, 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24 | 1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 | 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19     | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13 | 2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f                      |
| 9.9         | Utilisations professionnelles de solides/poudres très poussiéreuses de substances à base de chaux | -         | X                    | X                  | -                                 | X                                    | 9                                            | 22, 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24 | 1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 | 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13 | 2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f                      |
| 9.12        | Utilisation par les consommateurs de matériaux de construction grand public (bricolage)           | -         | -                    | -                  | X                                 | -                                    | 12                                           | 21                                                              | 9b, 9a                                                                                                                                    | -                                                         | -                                  | 8                                              |

## ES 9.6: - UTILISATIONS PROFESSIONNELLES DE SOLUTIONS AQUEUSES DE SUBSTANCES À BASE DE CHAUX

### 1. TITRE DU SCÉNARIO D'EXPOSITION

#### Titre court et gratuit

Utilisations professionnelles de solutions aqueuses de substances à base de chaux

#### Titre systématique basé sur un descripteur d'utilisation

SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24

PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40

AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13

(Les PROC et les ERC appropriés sont indiqués à la section 2 ci-dessous)

#### Processus, tâches et activités inclus

Les processus, tâches et/ou activités inclus sont décrits dans la section 2 ci-dessous.

#### Méthode d'évaluation :

L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation environnementale est basée sur FOCUS-Exposit.

### 2. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET MESURES DE GESTION DES RISQUES

| PROC/ERC                                       | REACH définition                                                                                                                                                                   | Activités intéressées                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROC2                                          | Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée                                                                                                | Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN). |
| PROC3                                          | Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC4                                          | Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC5                                          | Mélange dans des procédés discontinus de formulation de préparations et d'articles (contact à différents stades et/ou contact important)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC8a                                         | Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC8b                                         | Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) de/vers des récipients/grands contenants dans des installations spécialisées                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC9                                          | Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC10                                         | Application au rouleau ou au pinceau                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC11                                         | Application par pulvérisation non industrielle                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC12                                         | Utilisation d'agents de soufflage dans la fabrication de mousse                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC13                                         | Traitement d'articles par trempage et versage                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC15                                         | Utilisation comme réactifs de laboratoire                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC16                                         | Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC17                                         | Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans un processus partiellement ouvert                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC18                                         | Graissage dans des conditions de haute énergie                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC19                                         | Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC21                                         | Manipulation à faible consommation d'énergie de substances contenues dans des matériaux et/ou des articles                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC25                                         | Autres opérations de travail à chaud sur métaux                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC26                                         | Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f | Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 2.1 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS

### Caractéristiques du produit

Selon l'approche MEASE, le potentiel d'émission inhérent à la substance est l'une des principales causes d'exposition. Cela se reflète dans l'attribution de ce que l'on appelle un coefficient de fugacité dans l'outil MEASE. Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est basée sur le caractère poussiéreux de ces substances. En revanche, dans le cas d'opérations sur métal chaud, la fugacité est basée sur la température et tient compte de la température du procédé et du point de fusion de la substance. Un troisième groupe de tâches, celui des tâches fortement abrasives, est basé sur le niveau d'abrasion plutôt que sur le potentiel d'émission inhérent à la substance. L'applicazione spray di soluzioni acquose (PROC7 e 11) si presume abbia un livello di emissione medio.

| PROC                        | Utiliser dans la préparation | Contenu dans la préparation | Forme physique   | Potentiel d'émission |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|
| Toutes les PROC applicables | non réglementé               |                             | Solution aqueuse | très lent            |

### Quantité utilisée

Dans ce scénario, on considère que le tonnage réel manipulé par journée de travail n'a pas d'influence sur l'exposition. En effet, la combinaison de l'échelle des opérations (industrielle vs professionnelle) et le niveau de confinement/automatisation (tel qu'indiqué dans le PROC) constituent la principale cause du potentiel d'émission inhérent au procédé.

### Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

| PROC                               | Durée d'exposition           |
|------------------------------------|------------------------------|
| PROC11                             | ≤ 240 minutes                |
| Toutes les autres PROC applicables | 480 minutes (non réglementé) |

### Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m<sup>3</sup>/journée de travail (8 heures).

### Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs

Les solutions aqueuses n'étant pas utilisées dans les procédés métallurgiques à chaud, les conditions opératoires (ex. température et pression du procédé) ne sont pas jugées pertinentes pour l'évaluation de l'exposition dans le cadre des procédés mis en oeuvre.

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

Les mesures de gestion des risques au niveau du procédé (ex. : confinement ou ségrégation de la source d'émission) ne sont généralement pas nécessaires dans les procédés.

### Conditions et mesures techniques visant à limiter la dispersion à partir de sources situées autour du travailleur

| PROC                               | Niveau de séparation                                                                                                    | Contrôles localisés (LC) | Efficacité de la LC (selon MEASE) | Plus d'informations |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| PROC11                             | Aucune séparation entre les travailleurs et la source d'émission n'est généralement requise dans les procédés exécutés. | N'est pas applicable     | nd                                | -                   |
| Toutes les autres PROC applicables |                                                                                                                         | non demandé              | nd                                | -                   |

### Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Évitez l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures d'hygiène générales sont requises sur le lieu de travail afin de garantir une manipulation sans danger de la substance. Ces mesures impliquent d'avoir une bonne hygiène personnelle, de maintenir le lieu de travail dans un bon état de propreté (nettoyage régulier au moyen d'appareils adaptés), de ne pas manger ni fumer sur le lieu de travail, de porter des vêtements et des chaussures de travail standards, sauf indication contraire ci-dessous. Se doucher et changer de vêtements à la fin de chaque journée de travail. Ne portez pas de vêtements contaminés à la maison. Ne soufflez pas la poussière avec de l'air comprimé.

### Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à la santé

| PROC                               | Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR) | Efficacité de l'EPR (facteur de protection assigné, FPA) | Spécification des gants                                                                                                                                             | Équipements de protection individuelle supplémentaires (PPE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROC11                             | Masque FFP3                                                     | APF=20                                                   | Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé. | Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire. |
| PROC17                             | Masque FFP1                                                     | APF=4                                                    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toutes les autres PROC applicables | non demandé                                                     | nd                                                       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Le port d'un EPR tel que défini ci-dessus est obligatoire si les principes suivants sont mis en oeuvre en parallèle : La durée du travail (à distinguer de la "durée d'exposition" susmentionnée) doit refléter le stress physiologique supplémentaire imposé au travailleur en raison des difficultés à respirer et du poids induits par l'EPR du fait de la contrainte thermique générée par l'enfermement de la tête. En outre, il faut tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler des outils et à communiquer sont réduites lorsqu'il est équipé d'un EPR.

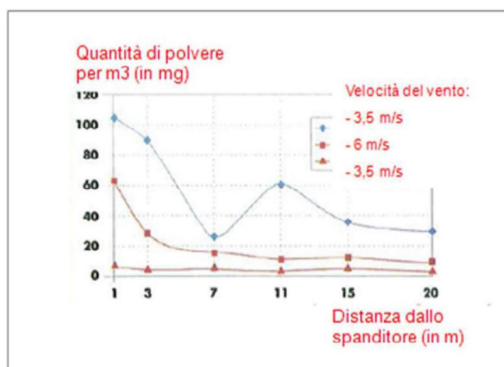
Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protégeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à la mise en place d'un programme de protection respiratoire incluant une formation des travailleurs.

Une présentation des APF des différents EPR (selon la norme BS EN 529:2005) est fournie dans le glossaire de MEASE.

## 2.2 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE - Uniquement pertinent pour la protection des sols agricoles

### Caractéristiques du produit

Dérive : 1% (estimation la plus pessimiste basée sur des données de mesures de poussières dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



(Figure extraite de : Laudet, A. et al., 1999)

### Quantité utilisée

Ca(OH)<sub>2</sub> : 2.244 kg/ha

### Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an) Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (Ca(OH)<sub>2</sub>)

### Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m<sup>2</sup>

Superficie du terrain : 1 ha

### Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation des produits à l'extérieur.

Profondeur de mélange dans le sol : 20 cm

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

Il n'y a pas de rejets directs dans les eaux de surface adjacentes.

### Conditions et mesures techniques visant à réduire ou à limiter les rejets, émissions dans l'air et épandages sur le sol

La dérive doit être réduite au minimum.

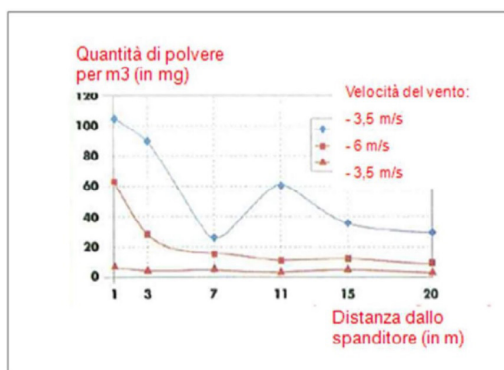
### Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets provenant du site

Conformément aux bonnes pratiques agricoles, les terres agricoles doivent être analysées avant toute application de chaux et la fréquence des applications doit être adaptée aux résultats de l'analyse.

## 2.2 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE - Ne concerne que le traitement des sols en génie civil

### Caractéristiques du produit

Dérive : 1% (estimation la plus pessimiste basée sur des données de mesures de poussières dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



(Figure extraite de : Laudet, A. et al., 1999)

### Quantité utilisée

Ca(OH)<sub>2</sub> : 238.208 kg/ha

### Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an) Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (Ca(OH)<sub>2</sub>)

### Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du terrain : 1 ha

### Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation des produits à l'extérieur.

Profondeur de mélange dans le sol : 20 cm

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

La chaux n'est appliquée que sur le sol situé dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes. Il n'y a pas de rejets directs dans les eaux de surface adjacentes.

### Conditions et mesures techniques visant à réduire ou à limiter les rejets, émissions dans l'air et épandages sur le sol

La dérive doit être réduite au minimum.

## 3. ESTIMATION DE L'EXPOSITION ET REFERENCE A SA SOURCE

### Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m<sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

| PROC                                                          | Méthode d'évaluation de l'exposition par inhalation | Estimation de l'exposition par inhalation (RCR) | Méthode d'évaluation de l'exposition cutanée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Estimation de l'exposition cutanée (RCR) |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| PROC2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 | MEASE                                               | < 1 mg/m <sup>3</sup> (<0,001 - 0,6)            | Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, l'exposition par absorption cutanée doit être limitée au maximum en utilisant tous les moyens techniques appropriés. Aucune DNEL n'a été calculée pour les effets cutanés. L'exposition par absorption cutanée n'a donc pas été évaluée dans ce scénario d'exposition. Il n'existe pas de DNEL pour les effets cutanés. L'exposition cutanée n'est donc pas évaluée dans ce scénario d'exposition. |                                          |

### Exposition de l'environnement dans les applications de protection des terres agricoles

Le calcul de la PEC pour le sol et les eaux de surface était basé sur les travaux du groupe de travail sur les sols baptisé FOCUS (FOCUS, 1996) et sur le projet de directive sur le calcul des concentrations prévisibles dans l'environnement (PEC) de produits phytosanitaires dans le sol, la nappe phréatique, les eaux de surface et les sédiments (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préféré à l'outil EUSES car il est plus approprié pour les applications de type agricole comme dans ce cas où un paramètre comme la dérive doit être inclus dans la modélisation, FOCUS est un modèle spécialement développé pour les applications biocides et il a été élaboré sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0, où des paramètres tels que les dérives peuvent être améliorés en fonction des données collectées : une fois appliqué sur le sol, le dihydroxyde de calcium peut migrer vers les eaux de surface, sous l'effet de la dérive.

|                                                                                            | Substance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PEC         | PNEC       | RCR   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|
| Émissions environnementales                                                                | Voir les quantités utilisées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |            |       |
| Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (WWTP)             | Non pertinent pour la protection des sols agricoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |            |       |
| Concentration d'exposition dans un compartiment aquatique pélagique                        | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,48 (µg/l) | 490 (µg/l) | 0,015 |
| Concentration d'exposition dans les sédiments                                              | Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> pour former de l'eau et du CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> . Le CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> forme du CaCO <sub>3</sub> en réagissant avec le Ca <sup>2+</sup> . Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels. |             |            |       |
| Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines                           | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 660 mg/l    | 1080 mg/l  | 0,61  |
| Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique                              | Ce point n'est pas pertinent.<br>Ca(OH) <sub>2</sub> est non volatil.<br>La pression de vapeur est inférieure à 10 <sup>-5</sup> Pa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |            |       |
| Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire) | Ce point est sans objet car le dihydroxyde de calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca <sup>2+</sup> et OH <sup>-</sup> ) dans l'environnement.                                                                                                                                                                                                                                                            |             |            |       |

### Exposition de l'environnement pour le traitement des sols en génie civil

Le scénario de traitement des sols en génie civil est basé sur un scénario en bordure de route. Lors d'une réunion technique spéciale (Ispra, 5 septembre 2003), les états membres de l'UE et les industriels ont convenu d'une définition d'une "technosphère routière". La technosphère routière peut être définie comme "l'environnement technique qui assure les fonctions géotechniques de la route en rapport avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations destinées à garantir la sécurité routière et à gérer le ruissellement. Cette technosphère, qui inclut les accotements durs et meubles en bordure de la chaussée, est dictée verticalement par la nappe phréatique. Les autorités routières sont responsables de cette technosphère, y compris de la sécurité routière, de la prévention de la pollution et de la gestion de l'eau." La technosphère routière n'a donc pas été retenue comme critère d'évaluation des risques aux fins de la réglementation applicable aux substances nouvelles/existantes. La zone cible est la zone située au-delà de la technosphère, à laquelle le risque pour l'environnement s'applique.

Le calcul de la PEC pour le sol est basé sur les travaux du groupe de travail sur les sols baptisé FOCUS (FOCUS, 1996) et sur le projet de directive sur le calcul des concentrations prévisibles dans l'environnement (PEC) de produits phytosanitaires dans le sol, la nappe phréatique, les eaux de surface et les sédiments (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préféré à l'outil EUSES car il est plus approprié pour les applications de type agricole comme dans ce cas où un paramètre comme la dérive doit être inclus dans la modélisation, FOCUS est un modèle spécialement développé pour les applications biocides et il a été élaboré sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0, où des paramètres tels que les dérives peuvent être améliorés en fonction des données collectées

|                                                                                            | Substance                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PEC      | PNEC      | RCR  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------|
| Émissions environnementales                                                                | Voir les quantités utilisées                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (WWTP)             | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans un compartiment aquatique pélagique                        | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans les sédiments                                              | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines                           | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 701 mg/l | 1080 mg/l | 0,65 |
| Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique                              | Ce point n'est pas pertinent.<br>Ca(OH) <sub>2</sub> est non volatil.<br>La pression de vapeur est inférieure à 10 <sup>-5</sup> Pa.                                                                                                                                                                |          |           |      |
| Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire) | Ce point est sans objet car le dihydroxyde de calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement.<br>Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca <sup>2+</sup> et OH <sup>-</sup> ) dans l'environnement. |          |           |      |

Exposition environnementale pour d'autres utilisations

Pour toutes les autres utilisations, aucune évaluation quantitative de l'exposition de l'environnement n'a été réalisée car:

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO<sub>2</sub>, après avoir réagi avec le CO<sub>2</sub>. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.

## 4. RECOMMANDATIONS AUX UA AFIN DE LEUR PERMETTRE DE DÉTERMINER S'ILS TRAVAILLENT DANS LES LIMITES DÉFINIES PAR L'ES

L'UA travaille dans le cadre des limites définies par l'ES si les mesures de gestion des risques proposées décrites ci-dessus sont satisfaites ou si l'utilisateur en aval peut démontrer que ses conditions opératoires et ses mesures de gestion des risques sont adéquates. Cela doit être fait en montrant qu'elles limitent l'exposition par inhalation et absorption cutanée à un niveau inférieure aux DNEL respectives (étant donné que les procédés et les activités en question sont couverts par les PROC susmentionnés) indiquées ci-dessous. Si les données mesurées ne sont pas disponibles, l'UA peut utiliser un outil de modélisation approprié tel que MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) pour estimer l'exposition correspondante. Le caractère poussiéreux de la substance utilisée peut être déterminé en se référant au glossaire MEASE. Par exemple, des substances présentant une teneur en poussières inférieure à 2,5 % mesurée au moyen de la méthode du tambour rotatif sont considérées comme faiblement poussiéreuses, les substances présentant une teneur en poussières inférieure à 10 % sont considérées comme moyennement poussiéreuses et les substances présentant une teneur en poussières supérieure ou égale à 10 % sont considérées comme très poussiéreuses.

DNEL inhalation : 1 mg/m<sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable).

Note importante: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m<sup>3</sup>. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

## ES 9.9: - UTILISATIONS PROFESSIONNELLES DE SOLIDES TRÈS POUSSIÈRES/POUSSIÈRES DE SUBSTANCES À BASE DE CHAUX

### 1. TITRE DU SCÉNARIO D'EXPOSITION

#### **Titre court et gratuit**

Utilisations professionnelles de solides/poudres très poussiéreuses de substances à base de chaux

#### **Titre systématique basé sur un descripteur d'utilisation**

SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24

PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40

AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13

(Les PROC et les ERC appropriés sont indiqués à la section 2 ci-dessous)

#### **Processus, tâches et activités inclus**

Les processus, tâches et/ou activités inclus sont décrits dans la section 2 ci-dessous.

#### **Méthode d'évaluation :**

L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation environnementale est basée sur FOCUS-Exposit.

### 2. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET MESURES DE GESTION DES RISQUES

| PROC/ERC                                       | REACH définition                                                                                                                                                                   | Activités intéressées                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROC2                                          | Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée                                                                                                | Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN). |
| PROC3                                          | Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC4                                          | Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC5                                          | Mélange dans des procédés discontinus de formulation de préparations et d'articles (contact à différents stades et/ou contact important)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC8a                                         | Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands contenants, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC8b                                         | Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) de/vers des récipients/grands contenants dans des installations spécialisées                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC9                                          | Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC10                                         | Application au rouleau ou au pinceau                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC11                                         | Application par pulvérisation non industrielle                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC12                                         | Utilisation d'agents de soufflage dans la fabrication de mousse                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC13                                         | Traitement d'articles par trempage et versage                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC15                                         | Utilisation comme réactifs de laboratoire                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC16                                         | Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC17                                         | Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans un processus partiellement ouvert                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC18                                         | Graissage dans des conditions de haute énergie                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC19                                         | Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC25                                         | Autres opérations de travail à chaud sur métaux                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PROC26                                         | Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f | Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 2.1 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS

### Caractéristiques du produit

Selon l'approche MEASE, le potentiel d'émission inhérent à la substance est l'une des principales causes d'exposition. Cela se reflète dans l'attribution de ce que l'on appelle un coefficient de fugacité dans l'outil MEASE. Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est basée sur le caractère poussiéreux de ces substances. En revanche, dans le cas d'opérations sur métal chaud, la fugacité est basée sur la température et tient compte de la température du procédé et du point de fusion de la substance. Un troisième groupe de tâches, celui des tâches fortement abrasives, est basé sur le niveau d'abrasion plutôt que sur le potentiel d'émission inhérent à la substance.

| PROC                        | Utiliser dans la préparation | Contenu dans la préparation | Forme physique | Potentiel d'émission |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------|
| Toutes les PROC applicables | non réglementé               |                             | solide/poudre  | haut                 |

### Quantité utilisée

Dans ce scénario, on considère que le tonnage réel manipulé par journée de travail n'a pas d'influence sur l'exposition. En effet, la combinaison de l'échelle des opérations (industrielle vs professionnelle) et le niveau de confinement/automatisation (tel qu'indiqué dans le PROC) constituent la principale cause du potentiel d'émission inhérent au procédé.

### Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

| PROC                                        | Durée d'exposition           |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| PROC4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26 | ≤ 240 minutes                |
| PROC11                                      | ≤ 60 minutes                 |
| Toutes les autres PROC applicables          | 480 minutes (non réglementé) |

### Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m<sup>3</sup>/journée de travail (8 heures).

### Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du procédé ne sont pas jugées pertinentes pour l'évaluation de l'exposition sur le lieu d'exécution des procédés. Dans les étapes du procédé impliquant des températures très élevées (c.-à-d. PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition dans MEASE est toutefois basée sur le rapport entre la température du procédé et le point de fusion de la substance. Les températures associées étant sujettes à variation, le rapport le plus élevé a été pris comme hypothèse la plus défavorable pour l'évaluation de l'exposition. Ainsi, toutes les températures de procédé sont automatiquement couvertes dans ce scénario d'exposition applicable aux PROC 22, 23 et 25.

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

Les mesures de gestion des risques au niveau du procédé (ex. : confinement ou ségrégation de la source d'émission) ne sont généralement pas nécessaires dans les procédés.

### Conditions et mesures techniques visant à limiter la dispersion à partir de sources situées autour du travailleur

| PROC                               | Niveau de séparation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contrôles localisés (LC)                    | Efficacité de la LC (selon MEASE) | Plus d'informations                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PROC4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26    | Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" ci-dessus.<br><br>Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question. | ventilation par aspiration locale générique | 72%                               | -                                                                               |
| PROC17,18                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ventilation par aspiration locale intégrée  | 87%                               | -                                                                               |
| PROC19                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | N'est pas applicable                        | nd                                | uniquement dans des pièces bien ventilées ou à l'extérieur (efficacité de 50 %) |
| Toutes les autres PROC applicables |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | non demandé                                 | nd                                | -                                                                               |

### Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition

Évitez l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures d'hygiène générales sont requises sur le lieu de travail afin de garantir une manipulation sans danger de la substance. Ces mesures impliquent d'avoir une bonne hygiène personnelle, de maintenir le lieu de travail dans un bon état de propreté (nettoyage régulier au moyen d'appareils adaptés), de ne pas manger ni fumer sur le lieu de travail, de porter des vêtements et des chaussures de travail standards, sauf indication contraire ci-dessous. Se doucher et changer de vêtements à la fin de chaque journée de travail. Ne portez pas de vêtements contaminés à la maison. Ne soufflez pas la poussière avec de l'air comprimé.

### Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à la santé

| PROC                               | Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR) | Efficacité de l'EPR (facteur de protection assigné, FPA) | Spécification des gants                                                                                                                                             | Équipements de protection individuelle supplémentaires (PPE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROC9, 26                          | Masque FFP1                                                     | APF=4                                                    | Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé. | Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire. |
| PROC11, 17, 18, 19                 | Masque FFP3                                                     | APF=20                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PROC25                             | maschera FFP2                                                   | APF=10                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toutes les autres PROC applicables | maschera FFP2                                                   | APF=10                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

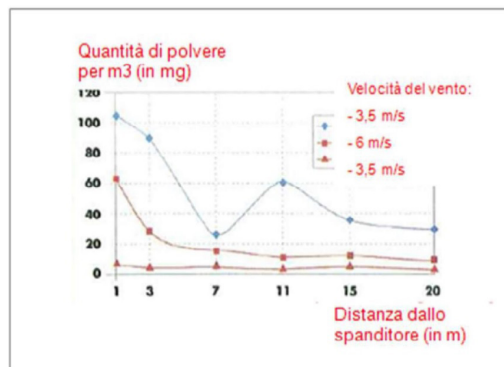
Le port d'un EPR tel que défini ci-dessus est obligatoire si les principes suivants sont mis en oeuvre en parallèle : La durée du travail (à distinguer de la "durée d'exposition" susmentionnée) doit refléter le stress physiologique supplémentaire imposé au travailleur en raison des difficultés à respirer et du poids induits par l'EPR du fait de la contrainte thermique générée par l'enfermement de la tête. En outre, il faut tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler des outils et à communiquer sont réduites lorsqu'il est équipé d'un EPR. Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protégeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à la mise en place d'un programme de protection respiratoire incluant une formation des travailleurs.

Une présentation des APF des différents EPR (selon la norme BS EN 529:2005) est fournie dans le glossaire de MEASE.

## 2.2 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE - Uniquement pertinent pour la protection des sols agricoles

### Caractéristiques du produit

Dérive : 1% (estimation la plus pessimiste basée sur des données de mesures de poussières dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



(Figure extraite de : Laudet, A. et al., 1999)

### Quantité utilisée

Ca(OH)<sub>2</sub> : 2.244 kg/ha

### Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an) Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (Ca(OH)<sub>2</sub>)

### Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m<sup>2</sup>

Superficie du terrain : 1 ha

### Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation des produits à l'extérieur.

Profondeur de mélange dans le sol : 20 cm

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

Il n'y a pas de rejets directs dans les eaux de surface adjacentes.

### Conditions et mesures techniques visant à réduire ou à limiter les rejets, émissions dans l'air et épandages sur le sol

La dérive doit être réduite au minimum.

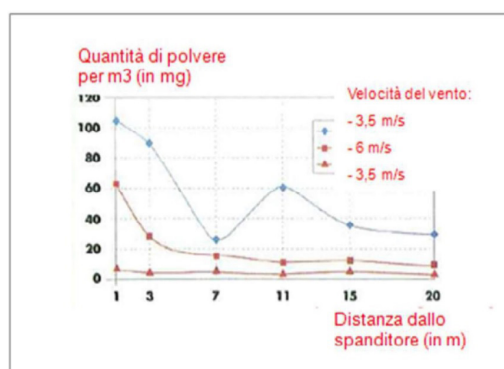
### Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets provenant du site

Conformément aux bonnes pratiques agricoles, les terres agricoles doivent être analysées avant toute application de chaux et la fréquence des applications doit être adaptée aux résultats de l'analyse.

## 2.2 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE - Ne concerne que le traitement des sols en génie civil

### Caractéristiques du produit

Dérive : 1% (estimation la plus pessimiste basée sur des données de mesures de poussières dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



(Figure extraite de : Laudet, A. et al., 1999)

### Quantité utilisée

Ca(OH)<sub>2</sub> : 238.208 kg/ha

### Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an) Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (Ca(OH)<sub>2</sub>)

### Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du terrain : 1 ha

### Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation des produits à l'extérieur.

Profondeur de mélange dans le sol : 20 cm

### Conditions et mesures techniques au niveau du procédé (source) visant à prévenir les rejets

La chaux n'est appliquée que sur le sol situé dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes. Il n'y a pas de rejets directs dans les eaux de surface adjacentes.

### Conditions et mesures techniques visant à réduire ou à limiter les rejets, émissions dans l'air et épandages sur le sol

La dérive doit être réduite au minimum.

## 3. ESTIMATION DE L'EXPOSITION ET REFERENCE A SA SOURCE

### Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m<sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

| PROC                                                                  | Méthode d'évaluation de l'exposition par inhalation | Estimation de l'exposition par inhalation (RCR) | Méthode d'évaluation de l'exposition cutanée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Estimation de l'exposition cutanée (RCR) |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| PROC2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26 | MEASE                                               | < 1 mg/m <sup>3</sup> (<0,5 - 0,825)            | Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, l'exposition par absorption cutanée doit être limitée au maximum en utilisant tous les moyens techniques appropriés. Aucune DNEL n'a été calculée pour les effets cutanés. L'exposition par absorption cutanée n'a donc pas été évaluée dans ce scénario d'exposition. Il n'existe pas de DNEL pour les effets cutanés. L'exposition cutanée n'est donc pas évaluée dans ce scénario d'exposition. |                                          |

### Exposition de l'environnement dans les applications de protection des terres agricoles

Le calcul de la PEC pour le sol et les eaux de surface était basé sur les travaux du groupe de travail sur les sols baptisé FOCUS (FOCUS, 1996) et sur le projet de directive sur le calcul des concentrations prévisibles dans l'environnement (PEC) de produits phytosanitaires dans le sol, la nappe phréatique, les eaux de surface et les sédiments (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préféré à l'outil EUSES car il est plus approprié pour les applications de type agricole comme dans ce cas où un paramètre comme la dérive doit être inclus dans la modélisation, FOCUS est un modèle spécialement développé pour les applications biocides et il a été élaboré sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0, où des paramètres tels que les dérives peuvent être améliorés en fonction des données collectées : une fois appliqué sur le sol, le dihydroxyde de calcium peut migrer vers les eaux de surface, sous l'effet de la dérive.

|                                                                                            | Substance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PEC         | PNEC       | RCR   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------|
| Émissions environnementales                                                                | Voir les quantités utilisées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |            |       |
| Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (WWTP)             | Non pertinent pour la protection des sols agricoles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |            |       |
| Concentration d'exposition dans un compartiment aquatique pélagique                        | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,48 (µg/l) | 490 (µg/l) | 0,015 |
| Concentration d'exposition dans les sédiments                                              | Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> pour former de l'eau et du CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> . Le CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> forme du CaCO <sub>3</sub> en réagissant avec le Ca <sup>2+</sup> . Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels. |             |            |       |
| Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines                           | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 660 mg/l    | 1080 mg/l  | 0,61  |
| Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique                              | Ce point n'est pas pertinent.<br>Ca(OH) <sub>2</sub> est non volatil.<br>La pression de vapeur est inférieure à 10 <sup>-5</sup> Pa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |            |       |
| Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire) | Ce point est sans objet car le dihydroxyde de calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca <sup>2+</sup> et OH <sup>-</sup> ) dans l'environnement.                                                                                                                                                                                                                                                            |             |            |       |

### Exposition de l'environnement pour le traitement des sols en génie civil

Le scénario de traitement des sols en génie civil est basé sur un scénario en bordure de route. Lors d'une réunion technique spéciale (Ispra, 5 septembre 2003), les états membres de l'UE et les industriels ont convenu d'une définition d'une "technosphère routière". La technosphère routière peut être définie comme "l'environnement technique qui assure les fonctions géotechniques de la route en rapport avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations destinées à garantir la sécurité routière et à gérer le ruissellement. Cette technosphère, qui inclut les accotements durs et meubles en bordure de la chaussée, est dictée verticalement par la nappe phréatique. Les autorités routières sont responsables de cette technosphère, y compris de la sécurité routière, de la prévention de la pollution et de la gestion de l'eau." La technosphère routière n'a donc pas été retenue comme critère d'évaluation des risques aux fins de la réglementation applicable aux substances nouvelles/existantes. La zone cible est la zone située au-delà de la technosphère, à laquelle le risque pour l'environnement s'applique.

Le calcul de la PEC pour le sol est basé sur les travaux du groupe de travail sur les sols baptisé FOCUS (FOCUS, 1996) et sur le projet de directive sur le calcul des concentrations prévisibles dans l'environnement (PEC) de produits phytosanitaires dans le sol, la nappe phréatique, les eaux de surface et les sédiments (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préféré à l'outil EUSES car il est plus approprié pour les applications de type agricole comme dans ce cas où un paramètre comme la dérive doit être inclus dans la modélisation, FOCUS est un modèle spécialement développé pour les applications biocides et il a été élaboré sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0, où des paramètres tels que les dérives peuvent être améliorés en fonction des données collectées

|                                                                                            | Substance                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PEC      | PNEC      | RCR  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------|
| Émissions environnementales                                                                | Voir les quantités utilisées                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (WWTP)             | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans un compartiment aquatique pélagique                        | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentration d'exposition dans les sédiments                                              | Non pertinent pour le scénario en bord de route                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |      |
| Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines                           | Ca(OH) <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 701 mg/l | 1080 mg/l | 0,65 |
| Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique                              | Ce point n'est pas pertinent.<br>Ca(OH) <sub>2</sub> est non volatil.<br>La pression de vapeur est inférieure à 10 <sup>-5</sup> Pa.                                                                                                                                                                |          |           |      |
| Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire) | Ce point est sans objet car le dihydroxyde de calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement.<br>Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca <sup>2+</sup> et OH <sup>-</sup> ) dans l'environnement. |          |           |      |

Exposition environnementale pour d'autres utilisations

Pour toutes les autres utilisations, aucune évaluation quantitative de l'exposition de l'environnement n'a été réalisée car:

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO<sub>2</sub>, après avoir réagi avec le CO<sub>2</sub>. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.

## 4. RECOMMANDATIONS AUX UA AFIN DE LEUR PERMETTRE DE DÉTERMINER S'ILS TRAVAILLENT DANS LES LIMITES DÉFINIES PAR L'ES

L'UA travaille dans le cadre des limites définies par l'ES si les mesures de gestion des risques proposées décrites ci-dessus sont satisfaites ou si l'utilisateur en aval peut démontrer que ses conditions opératoires et ses mesures de gestion des risques sont adéquates. Cela doit être fait en montrant qu'elles limitent l'exposition par inhalation et absorption cutanée à un niveau inférieure aux DNEL respectives (étant donné que les procédés et les activités en question sont couverts par les PROC susmentionnés) indiquées ci-dessous. Si les données mesurées ne sont pas disponibles, l'UA peut utiliser un outil de modélisation approprié tel que MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) pour estimer l'exposition correspondante. Le caractère poussiéreux de la substance utilisée peut être déterminé en se référant au glossaire MEASE. Par exemple, des substances présentant une teneur en poussières inférieure à 2,5 % mesurée au moyen de la méthode du tambour rotatif sont considérées comme faiblement poussiéreuses, les substances présentant une teneur en poussières inférieure à 10 % sont considérées comme moyennement poussiéreuses et les substances présentant une teneur en poussières supérieure ou égale à 10 % sont considérées comme très poussiéreuses.

DNEL inhalation : 1 mg/m<sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable).

Note importante: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m<sup>3</sup>. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

## ES 9.12: - UTILISATION PAR LES CONSOMMATEURS DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION GRAND PUBLIC (BRICOLAGE)

### 1. TITRE DU SCÉNARIO D'EXPOSITION

#### **Titre court et gratuit**

Utilisation par des consommateurs de matériaux de construction et de maçonnerie

#### **Titre systématique basé sur un descripteur d'utilisation**

SU21

PC9a, PC9b

ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f

#### **Processus, tâches et activités inclus**

Manipulation (mélange et remplissage) des formulations en poudre

Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses.

#### **Méthode d'évaluation :**

Santé humaine :

Une évaluation qualitative a été réalisée pour l'exposition par voie orale, par absorption cutanée ainsi que par contact avec les yeux. L'exposition par inhalation des poussières a été évaluée à l'aide du modèle néerlandais (van Hemmen, 1992).

Environnement:

Une évaluation qualitative de justification est fournie.

### 2. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET MESURES DE GESTION DES RISQUES

| RMM#               | Aucune mesure de gestion des risques intégrée au produit n'est en place.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC/ERC#            | Description des activités en faisant référence aux catégories d'articles (AC) et aux catégories de rejets dans l'environnement (ERC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PC 9a, 9b          | Mélange et chargement d'une poudre contenant ces substances à base de chaux.<br>Application d'enduit à la chaux, de chaux en pâte ou de lait de chaux sur les murs ou le plafond.<br>Exposition post-application.                                                                                                                                                                                                                             |
| ERC 8c, 8d, 8e, 8f | Usage interne largement dispersé qui se traduit par l'inclusion dans une matrice ou l'application à une matrice<br>Utilisation extérieure largement dispersée des auxiliaires technologiques dans les systèmes ouverts<br>Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives dans des systèmes ouverts<br>Utilisation externe largement dispersée résultant de l'inclusion dans une matrice ou de l'application à une matrice |

## 2.1 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION DES CONSOMMATEURS

### Caractéristiques du produit

| Description de la préparation                    | Concentration de la substance dans la préparation | État physique de la préparation      | Teneur en poussière (le cas échéant)                                                                                                                     | Type de conditionnement                            |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Substance à base de chaux                        | 100%                                              | Solide, poudre                       | Élevée, moyenne ou faible, selon le type de substance à base de chaux (valeur indicative extraite de la fiche pratique <sup>1</sup> , cf. section 9.0.3) | En vrac dans des sacs pouvant peser jusqu'à 35 kg. |
| Plâtre, mortier                                  | 20-40%                                            | Solide, poudre                       | -                                                                                                                                                        | -                                                  |
| Plâtre, mortier                                  | 20-40%                                            | Pâteux                               | -                                                                                                                                                        | -                                                  |
| Mastic, enduit de remplissage                    | 30-55%                                            | Liquide pâteux, très visqueux, épais | -                                                                                                                                                        | en tubes ou en seaux                               |
| Peinture à la chaux prémélangée                  | ~30%                                              | Solide, poudre                       | Élevée - faible (valeur indicative extraite de la fiche pratique <sup>1</sup> , cf. section 9.0.3)                                                       | En vrac dans des sacs pouvant peser jusqu'à 35 kg. |
| Peinture à la chaux/préparation de lait de chaux | ~30%                                              | Préparation de lait de chaux         | -                                                                                                                                                        | -                                                  |

### Quantité utilisée

| Description de la préparation       | Quantité utilisée par application                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enduit de remplissage, mastic       | 250 g – 1 kg de poudre (2 volumes de poudre pour 1 volume d'eau)<br>Difficile à déterminer car la quantité dépend grandement de la profondeur et de la taille des trous à obstruer. |
| Plâtre/peinture à la chaux          | ~ 25 kg a seconda delle dimensioni della stanza, della parete da trattare.                                                                                                          |
| Enduit de lissage pour sols et murs | ~ 25 kg, en fonction de la taille de la pièce ou du mur à traiter.                                                                                                                  |

### Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

| Description de la tâche                                                                          | Durée de l'exposition par application                                                         | fréquence des applications          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Mélange et chargement d'une poudre contenant de la chaux.                                        | 1,33 mn (fiche pratique <sup>1</sup> , RIVM, Chapitre 2.4.2 Mélange et chargement de poudres) | 2/an (Fiche pratique <sup>1</sup> ) |
| Application d'enduit à la chaux, de chaux en pâte ou de lait de chaux sur les murs ou le plafond | Plusieurs minutes - heures                                                                    | 2/an (Fiche pratique <sup>1</sup> ) |

### Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

| Description de la tâche                                           | Population exposée | Taux de respiration    | Partie du corps exposée  | Surface de peau correspondante [cm <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| Manipulation de poudre                                            | Adulte             | 1,25 m <sup>3</sup> /h | La moitié des deux mains | 430 (Fiche pratique <sup>1</sup> )                |
| Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses. | Adulte             | S/O                    | Mains et avant-bras      | 1900 (Fiche pratique <sup>1</sup> )               |

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des consommateurs

| Description de la tâche                                           | Intérieur/extérieur | Volume de la pièce                                                          | Taux de renouvellement de l'air           |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Manipulation de poudre                                            | Intérieur           | 1 m <sup>3</sup> (espace personnel, petite surface autour de l'utilisateur) | 0,6 h <sup>-1</sup> (pièce non spécifiée) |
| Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses. | Intérieur           | S/O                                                                         | S/O                                       |

### Conditions et mesures en rapport avec l'information et les conseils comportementaux fournis aux consommateurs

Conditions et mesures en rapport avec l'information et les conseils comportementaux fournis aux consommateurs

- Se changer immédiatement si les vêtements, les chaussures et les gants sont mouillés.
- Protéger les parties de la peau non couvertes (bras, jambes, visage): il existe divers produits destinés à protéger la peau qui doivent être utilisés dans le cadre d'un plan de protection de la peau (protection, nettoyage et soin de la peau). Nettoyer soigneusement la peau après le travail et appliquer un produit de soin.

### Conditions et mesures en rapport avec la protection individuelle et l'hygiène personnelle

Conditions et mesures en rapport avec l'information et les conseils comportementaux fournis aux consommateurs

- Lors de la préparation ou du mélange de matériaux de construction, lors des travaux de démolition ou de calfeutrage et, surtout, lors des travaux effectués sur le plafond, le port de lunettes de protection ainsi que d'un masque facial est nécessaire pour se protéger de la poussière.
- Choisir soigneusement les gants de travail. Les gants en cuir deviennent humides et peuvent occasionner des brûlures. Lors des travaux dans un environnement humide, il vaut mieux utiliser des gants en tissu recouverts de plastique (nitrile). Porter des gants à manchette lors des travaux au plafond car ils permettent de considérablement réduire la quantité d'humidité qui pénètre dans les vêtements de travail.

## 2.2 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE

### **Caractéristiques du produit**

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

### **Quantités utilisées\***

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

### **Fréquence et durée d'utilisation**

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

### **Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques**

Dilution et débit par défaut du cours d'eau

### **Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement**

Intérieur

Tout rejet direct dans les eaux usées est à éviter.

### **Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale**

Taille par défaut de la station d'épuration/installation de traitement des eaux usées municipale et technique de traitement des boues

### **Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets en vue de leur élimination**

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

### **Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers**

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

## 3. ESTIMATION DE L'EXPOSITION ET REFERENCE A SA SOURCE

Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition affinée sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante. Il est indiqué entre parenthèses ci-dessous. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL aiguë de 4 mg/m<sup>3</sup> (poussière respirable) applicable aux substances à base de chaux et sur l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante (poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

Les chaux étant classées parmi les substances irritantes pour la peau et les yeux, une évaluation qualitative a été effectuée pour l'exposition par absorption cutanée et par contact avec les yeux.

## Exposition de l'homme

| Manipulation de poudre                                            |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voie d'exposition                                                 | Estimation de l'exposition                                         | Méthode utilisée, commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oral                                                              | -                                                                  | Évaluation qualitative<br>Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Absorption cutanée                                                | petite tâche : 0,1 µg/cm² (-)<br>Activité grande : 1 µg/cm² (-)    | Évaluation qualitative<br>Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du chargement de substances à base de chaux ou un contact direct avec la chaux n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau.<br>Évaluation quantitative<br>Le modèle à débit constant de ConsExpo a été utilisé. Le taux de contact avec la poussière formée lors du versage de la poudre est extrait de la fiche pratique <sup>1</sup> (rapport RIVM 320104007). |
| Yeux                                                              | Poussière                                                          | Évaluation qualitative<br>Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Un contact avec la poussière soulevée lors du chargement des substances à base de chaux n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition accidentelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inhalation                                                        | Petite tâche : 12 µg/m³ (0,003)<br>Grande tâche : 120 µg/m³ (0,03) | Évaluation quantitative<br>La formation de poussière lors du versage de la poudre est traitée en utilisant le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, tel que décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses. |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voie d'exposition                                                 | Estimation de l'exposition                                         | Méthode utilisée, commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oral                                                              | -                                                                  | Évaluation qualitative<br>Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Absorption cutanée                                                | Projections                                                        | Évaluation qualitative<br>Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, des projections sur la peau ne sont pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Les projections peuvent parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée en se rinçant immédiatement les mains à l'eau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yeux                                                              | Projections                                                        | Évaluation qualitative<br>exposition par contact avec les yeux n'est à craindre. Toutefois, des projections dans les yeux ne sont pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection lors de l'application de préparations liquides ou pâteuses à base de chaux, notamment lors des travaux au plafond. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition accidentelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inhalation                                                        | -                                                                  | Évaluation qualitative<br>Improbable, la pression de vapeur des chaux diluées étant faible et la génération de brouillards ou d'aérosols n'ayant pas lieu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Exposition post-application

Aucune exposition digne d'intérêt n'est à craindre car la préparation aqueuse à base de chaux se transforme rapidement en carbonate de calcium en présence du dioxyde de carbone contenu dans l'atmosphère.

### Exposition environnementale

Si l'on se réfère aux OC/RMM relatives à l'environnement pour éviter de rejeter les solutions à base de chaux directement dans les eaux usées municipales, le pH de l'affluent d'une installation municipale de traitement des eaux usées est quasiment neutre et, par conséquent, aucune exposition de l'activité biologique n'est à craindre. L'affluent d'une installation de traitement des eaux usées municipales est souvent neutralisé et la chaux peut même être utilisée de manière bénéfique pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides qui sont traités dans les installations biologiques de traitement des eaux usées. Le pH de l'affluent d'une station d'épuration municipale étant quasiment neutre, l'impact sur le pH des compartiments environnementaux (eau de surface, sédiments) et terrestres est négligeable.