

## FIBRANgyps Q35

revision du: 30/06/2021

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

#### 1.1 Identificateur de produit / nom commercial

**FIBRANgyps Q35** Identificateur de Formule Unique UFI: **MS80-J0WF-X00X-44XF**

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

Enduit de lissage à base de plâtre. Utilisations Identifiées: Professionnelles.

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

FIBRAN SpA Loc. Poggio Ulivi – 58036 Roccastrada (GR) – Italy Tel: +39(0)564 577022 Fax: +39(0)564 577400  
e-mail d'une personne compétente responsable de la FDS: info@fibran.it

#### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

Pour les demandes urgentes, adressez-vous à votre service national d'information sur les poisons

### 2 Identification des dangers

#### 2.1 Classification du mélange

2.1.1 Classement conformément au règlement (UE) 1272/2008 [CLP].

Classification de danger	Catégor.	Mentions de danger:
Irritation cutanée	2	H315: Provoque une irritation cutanée.
Lésions oculaires graves	1	H318: Provoque de graves lésions des yeux
Toxicité spécifiques pour certains organes cibles–exp. unique	3	H335: Peut irriter les voies respiratoires.

#### 2.2 Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger:



Mention d'avertissement

Mentions de danger:

H315: Provoque une irritation cutanée.  
H318: Provoque de graves lésions des yeux.  
H335: Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence:

P261: Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.  
P280: Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.  
P302+P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau  
P304+P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.  
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.  
P310: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin  
P501: Éliminer le contenu/réceptacle dans un point de collecte des déchets.

#### 2.3 Autres dangers

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcent.> 0,1%.

### 3 Composition/informations sur les composants

#### 3.1 Substances – Non applicable car ce produit est un mélange

#### 3.2 Mélanges - Contenu:

Substance	Conc. %	EC n.	CAS n.	REACH enregistrement No.	Classement conformém. au Règ.1272/2008 [CLP]	SCL, M-Factor, ATE
Sulfate de Calcium	> 61	231-900-3	10034-76-1	01-2119444918-26-XXXX	Pas dangereux	N'est pas applic.
Carbonate de Calcium	< 34	215-279-6	1317-65-3	Exempter Annexe V.7, Reg. (EC) n. 1907/2006	Pas dangereux	N'est pas applic.

Hydrate de Calcium	3	215-137-3	1305-62-0	Irrit. Cutanée 2 Lésions Oculaires 1 SOT SE3	H315 H318 H335	N'est pas applic.
--------------------	---	-----------	-----------	--	----------------------	-------------------

#### 4 Premiers secours

##### 4.1 Description des mesures de premiers secours

**Conseil général** - Aucun effet retardé n'a été signalé. Consulter un médecin pour toutes les voies d'exposition

**En cas de contact avec les yeux** - Laver immédiatement et abondamment à l'eau. Obtenez des conseils/attention médicale.

**En cas de contact avec la peau** - Retirer les vêtements contaminés. Rincer immédiatement la peau avec une douche. Obtenez des conseils/attention médicale.

**En cas d'inhalation** -Transporter la victime à l'air frais. Obtenez immédiatement un avis médical.

**En cas d'ingestion** - Demandez au sujet de boire autant d'eau que possible. Ne pas faire vomir. Obtenez des conseils/attention médicale.

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

Contient de l'hydrate de calcium, qui n'est pas toxique en cas d'ingestion, d'inhalation ou de contact avec la peau. L'hydrate de calcium est classé comme irritant pour la peau et les voies respiratoires, et comporte un risque de lésions oculaires graves dommage. Il peut provoquer des rougeurs, des larmoiments, des irritations ou des corrosions oculaires, des rhinites, des irritations des voies respiratoires supérieures, bronchite, ainsi que rougeur, éruption cutanée et corrosion cutanée. Il n'y a pas à craindre d'effets indésirables systémiques: le principal danger pour la santé est représenté par des effets locaux (effet sur le pH).

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

Voir ci-dessus, si vous contactez un médecin, emportez ce document avec vous

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

##### 5.1 Moyens d'extinction

Les produits eux-mêmes ne brûlent pas. Utiliser des moyens d'extinction compatibles avec le milieu environnant

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

Produit non inflammable, non explosif et ne facilite pas la combustion de quoi que ce soit d'autre

##### 5.3 Conseils aux pompiers

Éviter la génération de poussière. Utiliser des moyens d'extinction compatibles avec le milieu environnant

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

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

Porter un équipement de protection approprié pour éviter toute contamination de la peau, des yeux et des vêtements personnels, voir rubriques 7 et 8

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

Le produit ne doit pas pénétrer dans les égouts ni entrer en contact avec les eaux de surface ou souterraines.

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

Si possible, récupérer le produit en balayant/aspirateur

Le produit durcit au contact de l'eau. Tenir le produit collecté à l'écart de l'eau.

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

D'autres informations sont données dans les rubriques 8 et 13

#### 7 Manipulation et stockage

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

Éviter le contact avec la peau ou les yeux. Garder les contenants scellés pour éviter la génération de poussière.

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

Stockez le produit à l'intérieur.

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

Enduit à base de plâtre, voir sous-rubrique 1.2.

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

##### 8.1 Paramètres de contrôle Valeur limite de seuil

	Taper	Pays	TWA/8h	STEL
Sulfate de Calcium	OSHA	USA	5 mg/m <sup>3</sup> fraction respir. des pouss.	
	OSHA	USA	15 mg/m <sup>3</sup> fraction inhal. des pouss.	
Carbonate de Calcium	OES-TWA	GB	5 mg/m <sup>3</sup> fraction respir. des pouss.	
	OES-TWA	GB	10 mg/m <sup>3</sup> fraction inhal. des pouss.	
Hydrate de Calcium	OEL	EU	1 mg/m <sup>3</sup> part respirable	4 mg/m <sup>3</sup> 15 min. part respir.

Recommandation du comité SCOEL (SCOEL/SUM 137 february 2008):

Niveau d'exposition sur les lieux de travail (OEL), moyenne du poids sur 8 heures: 1 mg/m<sup>3</sup> poussière respirable d'hydrate de calcium. Limite d'exposition à court terme (STEL): 15 minutes, 4mg/mc poussière respirable d'hydroxyde de calcium. Concentration prévisible sans effet sur l'environnement (PNEC) en eau = 400 microgr./l PNERC catégorie terrestre = 1080 microgr./l

##### 8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures générales

Contient de l'hydrate de calcium. Portez des vêtements et un équipement de protection appropriés. Ne pas manger ni boire pendant l'utilisation du produit. Éviter le contact avec les yeux, la peau et la dispersion de poussière.

#### Protection respiratoire

Contient de l'hydrate de calcium. Il est recommandé de ventiler l'environnement. Utiliser un masque filtrant de type FFP (voir norme EN 149)

#### Protection de la peau

Contient de l'hydrate de calcium, irritant pour la peau. En cas d'hypersensibilité de la peau, utiliser des gants de protection conformes à la norme EN 374-2, utiliser des vêtements de travail à manches longues, des chaussures ou des bottes de sécurité. Types de gants recommandés : Gants de protection en caoutchouc nitrile épaisseur du matériau: > 0,4 mm Temps de percée: 10 - 30 min

#### Protection des yeux

Contient de l'hydrate de calcium. N'utilisez pas de lentilles de contact. Préférez des lunettes de protection moulantes avec protection latérale conformes à la norme EN 166.

## 9 Propriétés physiques et chimiques

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

<i>État physique</i>	poudre
<i>Couleur</i>	blanc
<i>Odeur</i>	nulle
<i>Point de fusion/point de congélation</i>	pour le sulfate de calcium, composant principal : >1450 °C
<i>Point d'ébullition ou point initial d'ébullition</i>	Non applicable, en tant que mélange à l'état solide dans des condit. ordin.
<i>Intervalle d'ébullition</i>	Non applicable, en tant que mélange à l'état solide dans des condit. ordin.
<i>Inflammabilité</i>	Non applicable (mélange non inflammable)
<i>Limites inférieure d'explosion</i>	Non applicable (mélange non explosif)
<i>Limites supérieure d'explosion</i>	Non applicable (mélange non explosif)
<i>Point d'éclair</i>	Non applicable (solide non inflammable)
<i>Température d'auto-inflammation</i>	Non applicable (solide non inflammable)
<i>Température de décomposition</i>	Non applicable, car non autoréactif présent
<i>pH</i>	12 concentration de la solution 10%
<i>Viscosité cinématique</i>	Non applicable (solide)
<i>Solubilité</i>	contient du sulfate de calcium, sa solubilité dans l'eau est d'environ 2 g/l
<i>Coefficient de partage n-octanol/eau</i>	Non applicable, car il s'agit d'un mélange inorganique
<i>Pression de vapeur</i>	Non applicable, comme point de fusion >1450 °C
<i>Densité et/ou densité relative</i>	0,9 – 1,3 g/cm <sup>3</sup>
<i>Caractéristiques des particules</i>	Taille moyenne des particules: 5 – 100 µ

### 9.2 Autres informations

#### 9.2.1 Informations concernant les classes de danger physique

Aucune

#### 9.2.2 Autres caractéristiques de sécurité

Aucune

## 10 Stabilité et réactivité

### 10.1 Réactivité

Le produit durcit au contact de l'eau. Pas de matériel spécifique à éviter

### 10.2 Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions normales d'utilisation et de stockage

### 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Dans des conditions normales d'utilisation et de stockage, aucune réaction dangereuse n'est attendue

### 10.4 Conditions à éviter

Aucune. Stable lorsqu'il est stocké à l'intérieur et au sec

### 10.5 Matières incompatibles

Information non disponible

### 10.6 Produits de décomposition dangereux

Information non disponible

## 11 Informations toxicologiques

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

Aucune étude toxicologique n'a été réalisée sur le produit. Contient de l'hydrate de calcium, qui provoque des lésions oculaires graves, une opacité de la cornée, des lésions de l'iris et une coloration irréversible de l'œil.

**Hydrate de Calcium** LD50 (oral) ≥ 7340 mg/kg pour rat (OECD Test Guideline 401)

### 11.2 Informations sur les autres dangers

Aucune

## 12 Informations écologiques

### 12.1 Toxicité (acute)

Hydrate de Calcium	
LC50 Poissons	50,6 mg/l/96h
LC50 Crustacés	49,1 mg/l/48h
EC50 Algues/Plantes Aquatiques	184,57 mg/l/72h

#### 12.2 **Persistence et dégradabilité**

Information non disponible

#### 12.3 **Potentiel de bioaccumulation**

Information non disponible

#### 12.4 **Mobilité dans le sol**

Information non disponible

#### 12.5 **Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage supérieur à 0,1%.

#### 12.6 **Propriétés perturbant le système endocrinien**

Information non disponible

#### 12.7 **Autres effets néfastes**

Information non disponible

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

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

Tenir à l'écart des drains, des égouts, des fossés et des cours d'eau. L'élimination doit être effectuée par un déchet autorisé société de gestion, dans le respect des réglementations nationales et locales. Éliminer les emballages vides conformément au code des déchets CED 15 01 05.

### 14 **Informations relatives au transport**

Le produit n'est pas dangereux selon les dispositions en vigueur des codes de transport des marchandises (IMDG, ADR, RID, IACO/IATA).

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

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

N'est pas applicable

### 15 **Informations relatives à la réglementation**

#### 15.1 **Réglementations/législation particulières au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

Fiche de données de sécurité conforme au Règlement (UE) 1907/2006 (REACH) et modifications successives

##### **Législation/exigences nationales**

**Italie** Decreto Legislativo n. 81/2008.

Les utilisateurs doivent respecter les mesures de leur propre évaluation des risques pour la santé et la sécurité au travail. Concernant les dispositifs de protection individuelle, voir rubrique 8

#### 15.2 **Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée pour la substance contenue suivante : hydrate de calcium

### 16 **Autres informations**

Les données et informations contenues dans cette fiche sont le résultat des connaissances disponibles à la date de publication. La société n'assume aucune responsabilité pour les dommages aux personnes ou aux biens qui pourraient résulter d'une utilisation de la substance autre que celle pour laquelle elle était destinée. La carte ne remplace pas, mais intègre, les textes des règles régissant l'activité de l'utilisateur. L'utilisateur assume l'entière responsabilité des précautions nécessaires à l'utilisation qu'il fera du produit. Il est entendu que l'utilisateur doit définir des mesures de sécurité conformément à la législation applicable à ses activités.

Ce produit est conforme à la norme *EN 13279-1:08 Liants-plâtres et enduits à base de plâtre pour le bâtiment – Définitions et exigences*

Questions écrites : Des informations complémentaires peuvent être fournies sur simple demande, en contactant notre service technique.

## 16.1 Indication des changements

La présente révision répond aux exigences du règlement (UE) 2020/878.

## 16.2 Abréviations et acronymes

ACGIH:	American Conference of Industrial Hygienists
ADR:	Agreement on the transport of Dangerous goods by Road
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Reg. UE n. 1272/2008)
IATA:	International Air Transport Association
IMDG:	International Maritime Dangerous Goods
LD50 :	Median Lethal Dose (Dose mortelle 50%)
OECD:	Organisation for Economic Cooperation and Development
OEL :	Occupational Exposure Level (Niveau d'exposition sur les lieux de travail)
PBT:	Persistent, bio-accumulative and toxic (Persistant, bio-accumulant et toxique selon le REACH)
PNEC	Predicted No Effects Concentration (Concentration prévisible sans effet)
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (Reg. UE n. 1907/2006)
RID:	Regulations on the International transport of Dangerous goods by Rail
SCOEL:	Scientific Committee on Occupational Exposure Limits
STEL :	Short term Exposure Limit (Limite d'exposition à court terme)
TLV:	Thereshold Limit Value (Valeur limite de seuil)
TWA :	Time Weighted Average (Limite d'exposition moyenne pondérée)
vPvB:	Very persistent, very bioaccumulative (Très persistant et bio-accumulant selon le REACH)



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 oeuvre 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' $\text{OH}^-$ . 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' $\text{OH}^-$  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  $1 \text{ mg/m}^3$  et  $4 \text{ mg/m}^3$ , 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 dépistage 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.





**Tableau 1:** Présentation des scénarios d'exposition et du cycle de vie de la substance

Numéro d'ES	Titre du scénario d'exposition	Utilisations prévues				Étape du cycle de vie correspondante	Durée de vie utile (des articles)	En rapport avec les utilisations prévues	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)
		Fabrication	Formulation	Utilisation finale	Utilisation par le consommateur								
9.1	Fabrication et utilisations industrielles de solutions aqueuses de substances à base de chaux	X	X	X	X	1	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 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	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b		
9.2	Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement pulvérulents	X	X	X	X	2	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 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	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b		
9.3	Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement pulvérulents	X	X	X	X	3	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 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	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b		

Numéro d'ES	Titre du scénario d'exposition	Utilisations prévues				Étape du cycle de vie correspondante	Durée de vie utile (des articles)	En rapport avec les utilisations prévues	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)
		Fabrication	Formulation	Utilisation finale	Utilisation par le consommateur								
9.4	Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents	X	X	X		X	4	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 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	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 11a	
9.5	Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant des substances à base de chaux	X	X	X		X	5	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 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	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b	
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	
9.7	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement pulvérulents		X	X		X	7	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, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	

Numéro d'ES	Titre du scénario d'exposition	Fabrication	Utilisations prévues	Étape du cycle de vie correspondante	ions prévues	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)
-------------	--------------------------------	-------------	----------------------	--------------------------------------	--------------	---	------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--

					Durée de vie utile (des articles)					
		Formulation	Utilisation finale	Utilisation par le consommateur						
9.8	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement pulvérulents	X	X	X	8	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, 9a, 9b
9.9	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents	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
9.10	Utilisation professionnelle de substances à base de chaux pour le traitement des sols	X	X		10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.11	Utilisations professionnelles d'articles/réceptacles contenant des substances à base de chaux		X	X	11	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24		0, 21, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	10a, 11a, 11b, 12a, 12b

Numéro d'ES	Titre du scénario d'exposition	Fabrication	Utilisations prévues	Étape du cycle de vie correspondante	avec les utilisations prévues	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 le consommateur	Durée de vie utile (des articles)					
9.12	Utilisation par les consommateurs de matériaux de construction grand public (bricolage)			X		12	21	9b, 9a		8
9.13	Utilisation par les consommateurs d'absorbants de CO2 dans des appareils respiratoires			X		13	21	2		8
9.14	Utilisation par les consommateurs d'engrais/produits de jardin à base de chaux			X		14	21	20, 12		8e
9.15	Utilisation par les consommateurs de substances à base de chaux comme agent de traitement de l'eau dans des aquariums			X		15	21	20, 37		8

Numéro d'ES	Titre du scénario d'exposition	Fabrication	Utilisations prévues	Étape du cycle de vie correspondante	En rapport avec les	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 le consommateur	Durée de vie utile (des articles)					
9.16	Utilisation par les consommateurs de produits cosmétiques contenant des substances à base de chaux				X		16	21	39		8

## ES n° 9,9 : Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très poussiéreuses

### Format du scénario d'exposition (1) traitant des utilisations de la substance par des travailleurs

#### 1. Titre

<b>Titre court</b>	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents
<b>Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation</b>	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 dans la Section 2 ci-dessous)
<b>Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s</b>	Les processus, tâches et/ou activités couvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.
<b>Méthode d'évaluation</b>	L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'exposition de l'environnement est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.

#### 2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
<b>PROC 2</b>	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).
<b>PROC 3</b>	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)	
<b>PROC 4</b>	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	
<b>PROC 5</b>	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
<b>PROC 8a</b>	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	
<b>PROC 8b</b>	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	
<b>PROC 9</b>	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)	
<b>PROC 10</b>	Application au rouleau ou au pinceau	
<b>PROC 11</b>	Pulvérisation dans des installations nonindustrielles	
<b>PROC 13</b>	Traitement d'articles par trempage et versage	
<b>PROC 15</b>	Utilisation comme réactif de laboratoire	
<b>PROC 16</b>	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
<b>PROC 17</b>	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	
<b>PROC 18</b>	Graissage dans des conditions de haute énergie	
<b>PROC 19</b>	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
<b>PROC 25</b>	Autres opérations de travail à chaud sur métaux	
<b>PROC 26</b>	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante	
<b>ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f</b>	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

### Caractéristique 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	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
Tous les PROC applicables	non limité		solide/poudre	élevé

### Quantités utilisées

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 de l'exposition
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minutes
PROC 11	≤ 60 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

### 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 opératoires spécifiques 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	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 4, 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" cidessus. 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 aspirante locale générique	72%	-
PROC 17, 18		Ventilation aspirante locale intégrée	87%	-
PROC 19		Non applicable	N/a	uniquement dans des pièces bien ventilées ou à l'extérieur (efficacité 50 %)
Tous les autres PROC applicables		non obligatoire	N/a	-

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

Éviter d'inhalier ou d'ingérer le produit. 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 pas porter de vêtements contaminés en dehors du lieu de travail. Ne pas nettoyer 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 attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 9, 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.
PROC 11, 17, 18, 19	masque FFP3	APF=20		
PROC 25	masque FFP2	APF=10		
Tous les autres PROC applicables	masque 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.

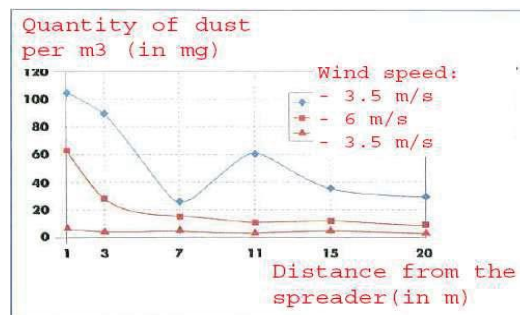
L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à 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.

**- Ne concerne que la protection des terres agricoles**

**Caractéristiques du produit**

Dérive : 1% (estimation la plus défavorable basée sur des mesures de la quantité de poussière présente dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



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

**Quantités utilisées**

Ca(OH)2 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 (CaOH2)

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

Volume d'eau de surface : 300 l/m<sup>2</sup>  
 Superficie du champ : 1 ha

**Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition de l'environnement**

Utilisation de produits en extérieur  
 Profondeur de mélange du sol : 20 cm

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

Il n'y a aucun rejet direct 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.

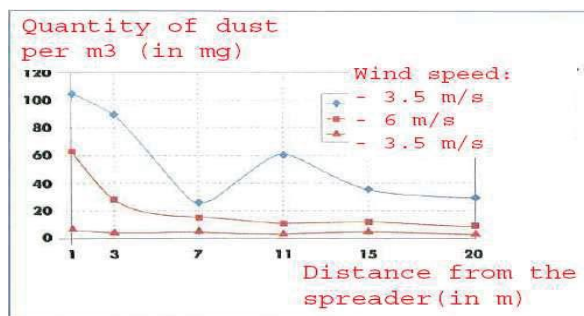
**Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets provenant du site**

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 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement (ne concerne que le traitement des sols en génie civil)**

**Caractéristiques du produit**

Dérive : 1 % (estimation la plus défavorable basée sur des mesures de la quantité de poussière présente dans l'air en fonction de la distance par rapport à l'application)



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

**Quantités utilisées**

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

**Fréquence et durée d'utilisation**

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH<sub>2</sub>)

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

Superficie du champ : 1 ha

**Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition de l'environnement**

Utilisation de produits en extérieur  
 Profondeur de mélange du 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

**Conditions et mesures techniques sur site 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 référence à sa source

#### Exposition sur le lieu de travail

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 utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 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.	

#### 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 (Kloskowsi 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.

Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles			
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	<b>Substance</b>	<b>PEC (ug/l)</b>	<b>PNEC (ug/l)</b>	<b>RCR</b>
	Ca(OH) <sub>2</sub>	7,48	490	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.			
Concentration d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	<b>Substance</b>	<b>PEC (ug/l)</b>	<b>PNEC (ug/l)</b>	<b>RCR</b>
	Ca(OH) <sub>2</sub>	660	1080	0,61
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. 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 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 "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 applicables 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 était basée 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.

<b>Rejets dans l'environnement</b>	Cf. quantités utilisées			
<b>Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées</b>	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
<b>Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique</b>	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
<b>Concentration d'exposition dans les sédiments</b>	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
<b>Concentration d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique</b>	<b>Substance</b>	<b>PEC (ug/l)</b>	<b>PNEC (ug/l)</b>	<b>RCR</b>
	Ca(OH) <sub>2</sub>	701	1080	0,65
<b>Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique</b>	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 <sup>-5</sup> Pa.			
<b>Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)</b>	Ce point est sans objet car le 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 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<sub>inhalation</sub> : 1 mg/m<sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable)

Remarque 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 aiguë 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 n° 9,12: Utilisation par les consommateurs de matériaux de construction grand public (bricolage)

### Format du scénario d'exposition (2) traitant des utilisations de la substance par des consommateurs

#### 1. Titre

<b>Titre court</b>	Utilisation par des consommateurs de matériaux de construction et de maçonnerie
<b>Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation</b>	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f
<b>Processus, tâches et activités couvert(e)s</b>	Manipulation (mélange et remplissage) des formulations en poudre Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses.
<b>Méthode d'évaluation*</b>	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 opératoires et mesures de gestion des risques

<b>RMM</b>	<b>Aucune mesure de gestion des risques intégrée au produit n'est en place.</b>
<b>PC/ERC</b>	<b>Description des activités en faisant référence aux catégories d'articles (AC) et aux catégories de rejets dans l'environnement (ERC)</b>
PC 9a, 9b	Mélange et chargement d'une poudre contenant ces substances à base de chaux. Application d'enduit à la chaux, de chaux en pâte ou de lait de chaux sur les murs ou le plafond. Exposition post-application.
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Utilisation très dispersive en intérieur entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice Utilisation très dispersive en extérieur d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts Utilisation très dispersive en extérieur de substances réactives dans des systèmes ouverts Utilisation très dispersive en extérieur entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice

#### 2.1 Contrôle de l'exposition des consommateurs

##### Caractéristique du produit

Description de la préparation	Concentration de la substance dans la préparation	État physique de la préparation	Teneur en poussière (le cas échéant)	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		
IPlâtre, 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	-	-

##### Quantités utilisées

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) 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, en fonction de la taille de la pièce ou du mur à traiter.
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 <sub>1</sub> , RIVM, Chapitre 2.4.2 Mélange et chargement de poudres)2/an (Fiche pratique <sub>1</sub> )	2/an (Fiche pratique <sub>1</sub> )
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 <sub>1</sub> )

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

Description de la tâche	Population exposée	Taux de respiration	Partie du corps exposé	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 <sub>1</sub> )
Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses.	Adulte	S/O	Mains et avant-bras	1900 (Fiche pratique <sub>1</sub> )

#### 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 la protection individuelle et l'hygiène personnelle

Afin de préserver leur santé, les bricoleurs doivent appliquer les mêmes mesures de protection très strictes que celles appliquées par les professionnels sur leur lieu de travail :

- 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

Afin de préserver leur santé, les bricoleurs doivent appliquer les mêmes mesures de protection très strictes que celles appliquées par les professionnels sur leur lieu de travail :

- 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 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

#### 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 opératoires spécifiques 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

#### 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 référence à 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
Voie orale	-	Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	petite tâche : 0,1 µg/cm <sup>2</sup> (-) grande tâche : 1 µg/cm <sup>2</sup> (-)	Évaluation qualitative 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. Évaluation quantitative 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 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/m <sup>3</sup> (0,003) Grande tâche : 120 µg/m <sup>3</sup> (0,03)	Évaluation quantitative 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
Voie orale	-	Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	Projections	Évaluation qualitative 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 Si des lunettes de protection appropriées sont portées, aucune 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 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 de l'environnement

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.