

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 1/17

## Fiche de données de sécurité

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

#### 1.1. Identificateur de produit

Code **MICROTOPPING BASE (Blanche - Gris)**  
**MICROTOPPING DE FINITION**  
Dénomination **Adjuvant pré-mélangé à base de ciment**

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

Mélange unique à base de ciment, pour application manuelle

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

Raison sociale **IDEAL WORK SRL**  
Adresse **Via Kennedy, 52**  
Localité et Pays **31030 Vallà di Riese Pio X (TV)**  
**Italie**  
**tél. 0423/4535**  
**fax 0423/748429**

Adresse électronique d'une personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité [sicurezza@idealwork.it](mailto:sicurezza@idealwork.it)

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pour toute information urgente s'adresser à

Centre antipoison de :

**Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Angers**  
**4 Rue Larrey**  
**Angers**  
**Téléphone: +33 2 41 35 33 30**  
**Fax: +33 2 41 35 55 07**  
**Numéro d'appel d'urgence: +33 2 41 48 21 21**

### SECTION 2 : Identification des dangers

#### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

Le produit est classé dangereux conformément aux dispositions du Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP) (et amendements successifs). Le produit fait par conséquent l'objet d'une fiche de données de sécurité conforme aux dispositions du Règlement (CE) 1907/2006 et amendements successifs. Les informations supplémentaires, le cas échéant, concernant les risques pour la santé et/ou l'environnement sont reportées dans les sections 11 et 12 de la présente fiche.

##### 2.1.1. Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP) et amendements successifs

Classification et mentions de danger :

Eye Dam. 1	H318
Skin Irrit. 2	H315
STOT SE 3	H335
Skin Sens. 1	H317

##### 2.1.2. Directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et amendements successifs

Symboles de danger:

Xi

Phrases R:

37/38-41-43

Le texte intégral des phrases de risque (R) et des mentions de danger (H) est reporté à la section 16 de la fiche.

#### 2.1. Éléments d'étiquetage

Étiquetage de danger au sens du Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP) et amendements successifs.



	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 2/17

Mentions d'avertissement: : Danger

<b>H318</b>	Provoque des lésions oculaires graves.
<b>H315</b>	Provoque une irritation cutanée.
<b>H335</b>	Peut irriter les voies respiratoires.
<b>H317</b>	Peut provoquer une allergie cutanée.
<b>P264</b>	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
<b>P280</b>	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/ du visage.
<b>P304+P340</b>	EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
<b>P305 + P351 + P338</b>	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.
<b>P302 + P352</b>	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
<b>P310</b>	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
<b>P403+P233</b>	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
<b>Contient:</b>	Ciment Portland, produits chimiques Hydroxyde de calcium

## 2.2. Autres dangers

Informations non disponibles.

## SECTION 3 : Composition/informations sur les composants

### 3.1. Substances

Information non pertinente.

### 3.2. Mélanges

Contient:

Identification	Conc. %	Classification 67/548/CEE	Classification 1272/2008 (CLP)
<b>Ciment Portland, produits chimiques</b>			
NUMÉRO CAS 65997-15-1	30 – 40	Xi R37/38, Xi R41, Xi R43	Eye Dam. 1 H318, Skin Irrit. 2 H315, STOT SE 3 H335, Skin Sens. 1 H317
NUMÉRO CE 266-043-4			
NUMÉRO INDEX -			
<b>Hydroxyde de calcium</b>			
NUMÉRO CAS 1305-62-0	1 - 3	Xi R37/38, Xi R41	Eye Dam. 1 H318, Skin Irrit. 2 H315, STOT SE 3 H335
NUMÉRO CE 215-137-3			
NUMÉRO INDEX -			
<b>Cendres volantes, ciment Portland</b>			
NUMÉRO CAS 68475-76-3	20 - 30	Xi R37/38, Xi R41	Eye Dam. 1 H318, Skin Irrit. 2 H315, STOT SE 3 H335
NUMÉRO CE 270-659-9			
NUMÉRO INDEX -			
Numéro de registre 01-2119486767-17-0XXX			
<b>DIOXYDE DE TITANE</b>			
NUMÉRO CAS 13463-67-7	1 - 2		
NUMÉRO CE 236-675-5			
NUMÉRO INDEX -			

Remarque : valeur supérieure de la plage exclue. Produit qui contient moins d'1% de silice cristalline libre respirable.

Le texte intégral des phrases de risque (R) et des mentions de danger (H) est reporté à la section 16 de la fiche.

T+ = Très toxique(T+), T = Toxique(T), Xn = Nocif(Xn), C = Corrosif(C), Xi = Irritant(Xi), O = Comburant(O), E = Explosible(E), F+ = Extrêmement inflammable(F+), F = Facilement inflammable(F), N = Dangereux pour l'environnement (N)

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 3/17

## SECTION 4 : Premiers secours

### 4.1. Description des premiers secours

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: retirer les éventuelles lentilles de contact. Laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 60 minutes au moins (bien ouvrir les paupières). Consulter immédiatement un médecin.

EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Enlever les vêtements contaminés. Prendre immédiatement une douche. Consulter immédiatement un médecin.

EN CAS D'INGESTION : Faire boire de l'eau en abondance. Consulter immédiatement un médecin. Ne pas faire vomir, sauf en cas d'autorisation explicite par le médecin.

EN CAS D'INHALATION : Consulter immédiatement un médecin. Transporter la victime à l'extérieur, loin du lieu de l'accident. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Garantir des mesures de sécurité adéquates au secouriste.

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

Pour les symptômes et les effets dus aux substances contenues, voir la section 11.

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

Informations non disponibles.

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

### 5.1. Moyens d'extinction

Ce produit n'est pas classifié comme inflammable, combustible ou comburant ; en cas d'incendie, choisir les moyens d'extinction les plus convenables, selon le milieu à proximité.

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

DANGERS DUS A L'EXPOSITION EN CAS D'INCENDIE

Ce produit n'est pas combustible, de toute façon il faut éviter de respirer les produits de combustion.

### 5.3. Conseils aux pompiers

INFORMATIONS GENERALES

Refroidir au jet d'eau les récipients pour éviter la décomposition du produit et le développement de substances potentiellement dangereuses pour la santé. Porter en permanence l'équipement de protection contre l'incendie. Récupérer les eaux d'extinction qui ne doivent être évacuées dans les égouts. Éliminer l'eau contaminée utilisée pour l'extinction et le résidu de l'incendie selon les normes en vigueur.

EQUIPEMENT

Vêtements normaux pour la lutte contre l'incendie, comme les appareils respiratoires autonomes à air comprimé et circuit ouvert (EN 137), vêtements de protection pour sapeurs-pompiers (EN469), gants de protection pour sapeurs-pompiers (EN 659) et bottes pour sapeurs-pompiers (HO A29 ou A30).

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

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

Pour les non-secouristes

S'éloigner du lieu de l'accident si l'on est dépourvu des équipements convenables de protection des voies respiratoires et des yeux (voir la section 8).

Pour les secouristes

Bloquer la fuite s'il n'y a pas de danger. Délimiter la zone de l'accident. Le port d'un équipement de protection approprié (y compris l'équipement de protection individuelle visé à la section 8 de la fiche de données de sécurité) afin de prévenir toute contamination de la peau, des yeux et des vêtements personnels. Éviter de respirer les vapeurs et brouillards.

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

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les eaux de surface, les nappes phréatiques.

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

Utiliser des moyens mécaniques anti-étincelles pour collecter le produit écoulé et l'introduire dans des récipients de collecte ou d'élimination. Éliminer tout résidu en utilisant des jets d'eau, sauf toute indication contraire.

Aérer parfaitement la zone concernée. S'assurer que la matière collectée dans les récipients respecte les consignes spécifiées dans la section 7. L'élimination du matériel contaminé doit être effectuée conformément aux dispositions de la section 13.

### 6.4. Référence à d'autres sections

Les éventuelles informations concernant la protection individuelle et le traitement sont reportées aux sections 8 et 13.

	<b>IDEAL WORK</b>				Revision 1
					Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>				Issue date 16/10/2014
					Page n. 4/17

## SECTION 7 : Manipulation et stockage

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

Ne manier le produit qu'après la lecture de toutes les autres sections de cette fiche de données de sécurité. Éviter la dispersion du produit dans l'environnement. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Enlever les vêtements contaminés et l'équipement de protection avant d'entrer dans une zone de restauration.

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

Conserver uniquement dans le récipient d'origine. Conserver les récipients bien fermés et dans un endroit ventilé, à l'abri des rayons directs du soleil. Conserver les récipients à distance d'éventuels matériaux incompatibles, en vérifiant la section 10.

### 7.3. Utilisations finales particulières

Informations non disponibles.

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

### 8.1. Paramètres de contrôle

Références normatives:

Italie	Décret Législatif du 9 avril 2008, n° 81
OEL UE	Directive 2009/161/UE; Directive 2006/15/CE; Directive 2004/37/CE; Directive 2000/39/CE.
TLV-ACGIH	ACGIH 2013

#### Ciment Portland, produits chimiques

Valeur limite tolérable						Remarques
Type	État	TWA/8h		STEL/15 min		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
TLV-ACGIH		1				A4 (e, j)

#### Hydroxyde de calcium

Valeur limite tolérable						Remarques
Type	État	TWA/8h		STEL/15 min		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
OEL	UE	5				
TLV-ACGIH		5				Irrt, yeux, peau et rspr

#### Cendres volantes, ciment Portland

Valeur limite tolérable						Remarques
Type	État	TWA/8h		STEL/15 min		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
DNEL	-	1				Fraction respirable

#### Dioxyde de titane

Valeur limite tolérable						Remarques
Type	État	TWA/8h		STEL/15 min		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
TLV-ACGIH		10				A4

Légende :

A4 = non classifié comme cancérigène pour l'homme

(e) = pour des particules ne contenant pas d'asbeste et avec silice cristalline < 1%

(j) = fraction respirable mesurée selon les indications ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

Irrt= irritant Yeux=yeux Peau=peau Rspr= voies respiratoires

(C) = CEILING ; INALAB = Fraction inhalable ; RESPIR = Fraction respirable ; THORAC = Fraction thoracique.

Lors de l'évaluation des dangers, il est important de tenir compte des valeurs limites d'exposition professionnelle prévues par l'ACGIH et relatives aux poussières inertes pas classifiées autrement (PNOC – particules non classifiées autrement – fraction respirable: 3 mg/mc ; PNOC – particules non classifiées autrement – inhalable: 10 mg/mc). Si de telles limites sont dépassées, il est conseillé d'utiliser un filtre du type P, dont la classe (1, 2 ou 3) doit être choisie selon le résultat de l'évaluation des dangers.

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 5/17

## 8.2 Contrôles de l'exposition

Si l'on considère que l'utilisation de mesures techniques adaptées devrait toujours avoir la priorité sur les équipements de protection individuels, assurer une bonne ventilation sur le lieu de travail par une aspiration locale efficace.

Pour le choix des équipements de protection individuelle les plus appropriés, s'adresser aux fournisseurs des substances chimiques.

Les équipements de protection individuelle doivent posséder la marque CE de conformité aux normes en vigueur.

Ne pas oublier une douche d'urgence avec une cuve à rincer les yeux et le visage.

### PROTECTION DES MAINS

En cas de contact prolongé avec le produit, il est conseillé de porter des gants qui résistent à la pénétration pour protéger les mains (conformes à la norme EN 374), tels que des gants en latex, caoutchouc nitrile, néoprène et PVC. Pour le choix définitif de la matière des gants de travail, tenir également compte du processus d'utilisation du produit et des produits supplémentaires et éventuels dérivés. En plus, ne pas oublier que les gants en latex peuvent causer des phénomènes de sensibilisation.

### PROTECTION DE LA PEAU

Porter des vêtements de travail à manches longues et des chaussures de sécurité à usage professionnel de catégorie II (réf. Directive 89/686/CEE et norme EN ISO 20344). Se laver à l'eau et au savon après avoir retiré les vêtements de protection.

### PROTECTION DES YEUX/DU VISAGE

Il est conseillé de porter une visière à capuche ou une visière combinée à des lunettes hermétiques (selon la norme EN 166).

### PROTECTION RESPIRATOIRE

Il est conseillé de porter un masque filtrant du type P, dont la classe (1, 2 ou 3) et la nécessité réelle doivent être choisies selon le résultat de l'évaluation des dangers (selon la norme EN 149).

S'assurer que les émissions dues aux processus de production, y comprises les émissions des dispositifs de ventilation, sont conformes aux normes de protection de l'environnement.

## SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

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

État physique	Poudre
Couleur	Blanc
Odeur	Inodore
Seuil olfactif	Pas disponible.
pH	Pas disponible.
Point de fusion/point de congélation	Pas disponible.
Point initial d'ébullition	Non applicable.
Intervalle d'ébullition	Pas disponible.
Point d'éclair	>60 °C
Taux d'évaporation	Pas disponible.
Inflammabilité (solide, gaz)	Pas disponible.
Limite inférieure d'inflammabilité	Non applicable (absence de groupes chimiques associés à des propriétés explosives présentes dans la molécule. Voir l'Annexe I du Règl. CE n° 1272/2008, section 2.8.4.2 a)
Limite supérieure d'inflammabilité	Non applicable (absence de groupes chimiques associés à des propriétés explosives présentes dans la molécule. Voir l'Annexe I du Règl. CE n° 1272/2008, section 2.8.4.2 a)
Limite inférieure d'explosivité	Pas disponible.
Limite supérieure d'explosivité	Pas disponible.
Pression de vapeur	Pas disponible.
Densité de vapeur	Pas disponible.
Densité relative	Pas disponible.
Solubilité	Pas disponible.
Coefficient de partage: n-octanol/eau	Pas disponible.
Température d'auto-inflammabilité	Pas disponible.
Température de décomposition	Pas disponible.
Viscosité	Pas disponible.
Propriétés explosives	Non applicable (absence de groupes chimiques associés à des propriétés comburantes présentes dans la molécule. Voir l'Annexe I du Règl. CE n° 1272/2008, section 2.1.4.3)
Propriétés comburantes	Non applicable (absence de groupes chimiques associés à des propriétés explosives présentes dans la molécule. Voir l'Annexe I du Règl. CE n° 1272/2008, section 2.8.4.2 a)

### 9.2. Autres informations

Informations non disponibles.

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 6/17

## SECTION 10 : Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Aucun danger particulier de réaction avec d'autres substances dans les conditions normales d'utilisation.

### 10.2. Stabilité chimique

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

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

En cas de conditions de stockage et d'utilisation normales, on ne prévoit de réactions dangereuses.

### 10.4. Conditions à éviter

Aucune condition particulière. De toute façon, respecter les normales précautions relatives aux produits chimiques.

### 10.5. Matières incompatibles

Éviter le contact du produit avec les substances acides.

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

La présence de carbonate de calcium peut provoquer la formation d'oxydes de calcium et d'oxydes de carbone.

## SECTION 11 : Informations toxicologiques

### 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

En l'absence de données toxicologiques expérimentales sur le produit, les dangers éventuels de celui-ci sur la santé ont été évalués selon les propriétés des substances contenues, conformément aux critères prévus par la norme de référence pour la classification. Il faut donc tenir compte de la concentration de chaque substance dangereuse citée dans la section 3 pour évaluer les effets toxicologiques dus à l'exposition au produit.

#### a) Toxicité aiguë

L'ingestion du produit peut compromettre la santé, causer des douleurs abdominales, des brûlures et des épisodes de nausée et de vomissement.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

LD50 (voie orale) - 7340 mg/kg rats

#### CENDRES VOLANTES, CIMENT PORTLAND

LD50 (voie cutanée) - >2000 mg/kg (lapins)

#### CARBONATE DE CALCIUM

LD50 (voie orale) - 6450 mg/kg rats

#### DIOXYDE DE TITANE

LD50 (voie orale) - > 10000 mg/kg rats

#### b) Corrosion cutanée/irritation cutanée

Le contact avec la peau est irritant.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Selon les résultats expérimentaux, l'hydroxyde de calcium est classifié comme irritant pour la peau [R38 Irritant pour la peau; Irritation cutanée 2 (H315 – Provoque une irritation cutanée)].

#### c) Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Ce produit cause de graves lésions oculaires et peut provoquer une opacité de la cornée, une lésion de l'iris et une coloration irréversible de l'œil.

Le contact direct avec le ciment peut causer des lésions des cornées suite à une sollicitation mécanique, des irritations ou une inflammation immédiate ou retardée. Le contact direct avec de grandes quantités de ciment sec ou de ciment humide projeté peut entraîner plusieurs effets : de l'irritation oculaire modérée (telle qu'une conjonctivite ou une blépharite) aux brûlures chimiques et la cécité.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

L'hydroxyde de calcium cause un risque de lésions oculaires graves (études sur l'irritation des yeux (*in vivo*, lapins).

#### d) Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Le contact du produit avec la peau cause une sensibilisation (dermatite de contact). La dermatite est due à une inflammation de la peau, à partir des zones cutanées en contact répété avec l'agent sensibilisant. Les lésions cutanées peuvent comprendre des érythèmes, les œdèmes, des papules, des vésicules, des pustules, des squames, des fissurations et des phénomènes exsudatifs, qui changent selon les phases de la maladie et les zones concernées. Pendant la phase aiguë, les érythèmes, les œdèmes et l'exsudation prévalent. Pendant les phases chroniques, les squames, la sécheresse, la fissuration et les épaissements de la peau prévalent.

#### e) Mutagénicité sur les cellules germinales

Selon les méthodes de calcul prévues par le Règlement CLP, ce produit n'est pas classifié comme mutagène pour les cellules germinales.

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 7/17

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

En raison du caractère omniprésent et essentiel du calcium, ainsi que de l'importance physiologique limitée sur la mutagénicité de toute variation de pH due au calcium dans l'eau, le Ca(OH)<sub>2</sub> ne présente pas, évidemment, de dangers génotoxiques.

##### f) **Cancérogénicité**

Selon les méthodes de calcul prévues par le Règlement CLP, ce produit n'est pas classifié comme cancérogène pour l'homme par inhalation.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Le calcium (administré sous forme de lactate de calcium) n'est pas cancérogène (résultat expérimental sur les rats).

L'effet du pH de l'hydroxyde de calcium n'entraîne aucun risque cancérogène.

Les données épidémiologiques sur l'homme montrent l'absence de tout risque cancérogène de l'hydroxyde de calcium.

La classification du niveau de cancérogénicité n'est donc pas nécessaire.

##### g) **Toxicité pour la reproduction**

Selon les méthodes de calcul prévues par le Règlement CLP, ce produit n'est pas classifié comme toxique pour la reproduction.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Le calcium (administré sous forme de carbonate de calcium) n'est pas toxique pour la reproduction (résultat expérimental sur les souris).

L'effet du pH n'entraîne aucun risque pour la reproduction.

Les données épidémiologiques sur l'homme montrent l'absence de toute toxicité pour la reproduction de l'hydroxyde de calcium.

Aussi bien les études sur les animaux que les analyses cliniques sur plusieurs sels de calcium démontrent l'absence d'effets sur la reproduction et le développement. Voir également les spécifications du "Scientific Committee on Food" (Section 16.6).

Par conséquent, l'hydroxyde de calcium n'est pas toxique pour la reproduction et/ou le développement.

La classification du niveau de toxicité pour la reproduction relative au Règl. (CE) n° 1272/2008 (CLP) n'est donc pas nécessaire.

##### h) **Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique**

L'inhalation des vapeurs cause l'irritation des voies respiratoires (inférieure et supérieure) ainsi que la toux et des gênes dans la respiration; des concentrations plus élevées peuvent également causer un œdème pulmonaire.

La poussière de ciment peut irriter la gorge et l'appareil respiratoire. Toute exposition dépassant les limites établies d'exposition professionnelle peut causer la toux, des étternuements et des bouts de souffle. Dans l'ensemble, les informations recueillies indiquent clairement que l'exposition professionnelle à la poussière de ciment entraîne des gênes respiratoires. De toute façon, les essais disponibles à présent ne sont pas suffisants pour définir l'exacte relation dose-réponse pour ces effets.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Selon des données sur les êtres humains, on peut affirmer que le Ca(OH)<sub>2</sub> est irritant pour les voies respiratoires.

##### i) **Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition répétée**

Les effets sont aigus et dus aux expositions élevées. Aucun effet chronique ni à basse concentration n'a été dépisté. De telles informations se basent sur les données disponibles et ne concernent pas les critères de classification.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Selon les études du "Scientific Committee on Food", la toxicité du calcium par voie orale concerne des niveaux d'administration extrêmement élevés (UL) pour les adultes.

UL = 2500 mg/d correspondent à 36 mg/kg bw/d (70 kg/personne) de calcium.

La toxicité du Ca(OH)<sub>2</sub> par voie cutanée n'est pas considérée comme importante en raison de l'absorption extrêmement insignifiante à travers la peau et à cause de l'irritation locale en tant qu'effet primaire pour la santé (variation de pH).

Par conséquent, la classification du niveau de toxicité du Ca(OH)<sub>2</sub> en cas d'exposition prolongée n'est pas nécessaire.

##### j) **Danger par aspiration**

Données non disponibles.

## SECTION 12 : Informations écologiques

Utiliser conformément aux bonnes pratiques de travail, en évitant de disperser le produit dans l'environnement. En cas de dispersion du produit dans un cours d'eau ou le réseau d'égouts contaminant le sol ou la végétation, le communiquer aux autorités compétentes.

### 12.1. Toxicité

Informations sur le mélange non disponibles.

#### HYDROXYDE DE CALCIUM

Toxicité aiguë/prolongée pour les poissons

CL50 (96 h) pour les poissons d'eau douce = 50,6 mg/l

CL50 (96 h) pour les poissons d'eau salée = 457 mg/l

Toxicité aiguë/prolongée pour les invertébrés

CE50 (48 h) pour les invertébrés d'eau douce = 49,1 mg/l

CL50 (96 h) pour les invertébrés d'eau salée = 158 mg/l

Toxicité aiguë/prolongée pour les plantes aquatiques

CE50 (72 h) pour les algues d'eau douce = 184,57 mg/l

NOEC (72 h) pour les algues d'eau salée = 48 mg/l

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 8/17

Toxicité pour les micro-organismes, tels que les bactéries

Concentration élevée, à travers l'augmentation de la température et du pH ; l'hydroxyde de calcium est utilisé pour la désinfection des eaux d'égout et des boues de dépuración.

Toxicité chronique pour les organismes aquatiques

NOEC (14d) pour les invertébrés d'eau salée = 32 mg/l

Toxicité pour les organismes qui vivent dans le sol

CE<sub>10</sub>/CL<sub>10</sub> ou NOEC pour les micro-organismes du sol = 2000 mg/kg sol dw

CE<sub>10</sub>/CL<sub>10</sub> ou NOEC pour les micro-organismes du sol = 12000 mg/kg sol dw

Toxicité pour les plantes terrestres

NOEC (21d) pour les plantes terrestres = 1080 mg/kg

#### 12.1. Persistance et dégradabilité

Informations non disponibles.

#### 12.2. Potentiel de bioaccumulation

Informations non disponibles.

#### 12.3. Mobilité dans le sol

L'hydroxyde de calcium est modérément soluble et présente une basse mobilité dans la plupart des sols.

En ce qui concerne le ciment, il n'y a aucune indication de toxicité en phase sédimentaire.

#### 12.4. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Selon les données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage supérieur à 0,1%.

#### 12.5. Autres effets néfastes

En ajoutant à l'eau une quantité importante de ciment, le pH est susceptible d'augmenter, ce qui peut être parfois toxique pour la vie aquatique.

## SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination

#### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Réutiliser si possible. Les résidus du produit sont à considérer déchets spéciaux dangereux. La dangerosité des déchets qui contiennent en partie ce produit est à évaluer en fonction des dispositions législatives en vigueur.

L'élimination doit être assignée à une société autorisée à la gestion des déchets, dans le respect de la réglementation nationale et éventuellement locale.

Éviter absolument de disperser le produit dans le terrain, les cours d'eau et les égouts.

#### EMBALLAGES CONTAMINANTS

Les emballages contaminés doivent être envoyés en vue de la récupération ou de l'élimination dans le respect des normes nationales sur la gestion des déchets.

## SECTION 14 : Informations relatives au transport

Ce produit **n'est pas considéré comme dangereux** selon les normes en vigueur sur le transport routier (ADR), par train (RID), maritime (IMDG) et par avion (IATA) de marchandises dangereuses.

14.1. Numéro ONU:

non applicable

14.2. Nom d'expédition des Nations Unies:

non applicable

14.3. Classes de danger pour le transport:

non applicable

14.4. Groupe d'emballage:

non applicable

14.5. Dangers pour l'environnement:

non applicable

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:

non applicable

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

non applicable.

## SECTION 15 : Informations réglementaires

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

Catégorie Seveso

Aucune.

Restrictions relatives au produit ou aux substances contenues conformément à l'annexe XVII Règlement (CE) N° 1907/2006

Aucune.

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 9/17

Liste de substances identifiées (Art. 59 REACH)

Aucune.

Substances soumises à autorisation (Annexe XIV REACH)

Aucune.

Substances soumises à notification d'exportation (Règlement (CE) N° 649/2012)

Aucune.

Substances sujettes à la Convention de Rotterdam

Aucune.

Substances sujettes à la Convention de Stockholm

Aucune.

Contrôles sanitaires

Les opérateurs exposés à cet agent chimique dangereux pour la santé doivent être soumis à un contrôle sanitaire, selon les spécifications de l'art. 41 du Décret Lgs. italien 81 du 9 avril 2008, sauf quand le risque pour la santé des opérateurs n'est pas considéré comme insignifiant, conformément aux spécifications de l'art. 224, alinéa 2, du Décret Lgs. italien 152/2006 et ses modifications successives.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

On a élaboré une évaluation de la sécurité chimique pour les substances contenues dans le mélange.

## SECTION 16 : Autres informations

Texte des mentions de danger (H) mentionnées aux sections 2-3 de la fiche :

<b>Eye Dam. 1</b>	Lésions oculaires graves, catégorie 1
<b>Skin Irrit. 2</b>	Irritation cutanée, catégorie 2
<b>STOT SE 3</b>	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3
<b>Skin Sens. 1</b>	Sensibilisation cutanée, catégorie 1
<b>H318</b>	Provoque des lésions oculaires graves.
<b>H315</b>	Provoque une irritation cutanée.
<b>H335</b>	Peut irriter les voies respiratoires.
<b>H317</b>	Peut provoquer une allergie cutanée.

Texte des phrases de risque (R) mentionnées aux sections 2-3 de la fiche :

<b>R37/38</b>	IRRITANT POUR LES VOIES RESPIRATOIRES ET LA PEAU.
<b>R41</b>	RISQUE DE LÉSIONS OCULAIRES GRAVES.
<b>R43</b>	PEUT ENTRAÎNER UNE SENSIBILISATION PAR CONTACT AVEC LA PEAU.

**LÉGENDE :**

- ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route
- Numéro CAS : numéro fourni par le Chemical Abstract Service
- CE50: Concentration ayant un effet sur 50% de la population soumise aux tests
- NUMÉRO CE: Numéro d'identification ESIS (système d'information européen sur les substances chimiques)
- CLP : Règlement (CE) N° 1272/2008
- DNEL : Niveau dérivé sans effet
- EmS : Emergency Schedule
- SGH : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA DGR: Règlement pour le transport de marchandises dangereuses de l'Association internationale du transport par avion
- IC50: Concentration d'immobilisation de 50% de la population soumise au test
- IMDG : Code maritime international des marchandises dangereuses (mer)
- IMO : International Maritime Organization
- NUMÉRO INDEX: Numéro d'identification de l'Annexe VI du CLP
- CL50: Concentration létale 50%
- LD50: Dose létale 50%

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 10/17

- OEL : Limites d'exposition professionnelle
- PBT : Persistant, bioaccumulable et toxique selon le REACH
- CEP : Concentration environnementale prévue
- PEL : Limite d'exposition permise
- PNEC : Concentration prédite sans effet
- REACH : Règlement (CE) N° 1907/2006
- RID : Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
- TLV : Valeur limite tolérable
- TLV CEILING (Valuer plafond): Concentration maximale qui ne peut jamais être dépassée pendant n'importe quel moment de l'exposition durant le travail
- TWA STEL: Limite d'exposition à court terme
- TWA: Concentration moyenne pondérée dans le temps
- COV : Composé organique volatil
- vPvB: Très persistant et très bioaccumulable selon le REACH
- WGK: Classe de danger aquatique (Allemagne)

#### BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE :

1. Directive 1999/45/CE et amendements successifs
2. Directive 67/548/CEE et amendements successifs
3. Règlement (CE) N° 1907/2006 du Parlement Européen (REACH)
4. Règlement (CE) N° 1272/2008 du Parlement Européen (CLP)
5. Règlement (CE) N° 790/2009 du Parlement Européen (I Apt. CLP)
6. Règlement (CE) N° 453/2010 du Parlement Européen
7. Règlement (CE) N° 286/2011 du Parlement Européen (II Apt. CLP)
8. Règlement (CE) N° 618/2012 du Parlement Européen (III Apt. CLP)
9. The Merck Index. Ed. 10
10. Handling Chemical Safety
11. Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
12. INRS - Fiche Toxicologique
13. Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
14. N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7 Ed., 1989
15. Site Web Agence ECHA

Note pour l'utilisateur :

Les informations contenues dans cette fiche se basent sur les connaissances dont nous disposons à la date de la dernière version. L'utilisateur doit s'assurer du bien-fondé et de l'exhaustivité des informations en fonction de l'usage spécifique du produit.

Ce document ne doit être interprété comme garantie d'une quelconque propriété du produit.

Étant donné que l'usage du produit ne dépend pas de notre contrôle direct, l'utilisateur a la responsabilité d'impérativement observer les lois et les dispositions en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité pour les usages impropres.

Dispenser la formation appropriée au personnel affecté à l'utilisation de produits chimiques.

**Première version du document.**

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 11/17

## Scénario d'exposition N° 9.1: Production industrielle de matériaux hydrauliques pour le bâtiment

<b>Scénario d'exposition relatif aux emplois professionnels</b>	
<b>1. Titre : Production industrielle de matériaux hydrauliques pour le bâtiment</b>	
Titre	Production de mélanges contenant des cendres volantes : ciment, liant hydraulique, matière à basse résistance contrôlée, béton (prémélangé ou préfabriqué), mortier, coulis au ciment et d'autres matières pour le bâtiment.
Secteur d'utilisation	Non applicable
Secteurs commerciaux	PC 0: Produits pour le bâtiment PC 9b: Charges, mastics, enduits, pâte à modeler PC 9a: Revêtements et peintures, solvants, diluants
Scénario environnemental	ERC 2: Formulation de préparations
Scénarios de travail	PROC 2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC 3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC 5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants) PROC 8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC 9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage). PROC 14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC 26: Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation se base sur la nature poussiéreuse/volatile de la substance, en utilisant l'instrument MEASE d'évaluation de l'exposition. L'évaluation environnementale se base sur une approche qualitative qui est décrite dans l'avant-propos. Le paramètre de référence est le pH dans l'eau et le sol.
<b>2. Conditions de service et mesures de gestion du risque</b>	
<b>2.1 Contrôle de l'exposition des opérateurs</b>	
<b>Caractéristiques du produit</b>	
<p>Les matériaux hydrauliques pour le bâtiment sont des liants inorganiques. Normalement, ces produits sont des mélanges de clinker de ciment Portland et d'autres matières hydrauliques et non. Les cendres volantes peuvent faire partie des ciments standard (par exemple : le ciment Portland). Pour cette application principale, le contenu en cendres volantes est inférieur à 5 %. En ce qui concerne les autres liants hydrauliques, le contenu en cendres volantes pourrait être supérieur à 50 %. Normalement, leur contenu dans un mélange hydraulique n'est pas limité. Les cendres volantes sont des substances très poussiéreuses.</p> <p>Pour tous les utilisations finales, cette substance entraîne un contact inévitable avec l'eau. La substance réagit partiellement avec l'eau et engendre des produits d'hydratation. À cet état de suspension humide ou pâteuse, le produit est irritant à cause du pH, supérieur à 11. À la fin, le produit final est durci (par exemple : mortier et béton) et n'est pas irritant, puisqu'il n'y a plus d'humidité alcaline libre.</p>	
<b>Quantités utilisées</b>	
La quantité courante maniée à chaque séance de travail n'est pas tenue en compte et n'a pas de conséquences sur ce scénario. Par contre, la combinaison de l'ordre d'opération (industrielle ou professionnelle) et le niveau de confinement/automation (selon les indications du PROC) sont les causes principales du potentiel d'émission intrinsèque du processus.	

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 12/17

<b>Fréquence et durée d'utilisation/exposition</b>				
Processus	Durée de l'exposition			
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26 (tous)	Aucune limitation (480 minutes)			
<b>Facteurs humains pas influencés par la gestion du risque</b>				
Le volume respirable pour chaque séance de travail pendant toutes les phases du processus (selon les PROC) considère 10 m <sup>3</sup> /séance (8 heures)				
<b>D'autres conditions de travail relatives à l'exposition des opérateurs</b>				
Les conditions de travail (telles que la température et la pression de processus) ne sont pas considérées comme pertinentes lors de l'évaluation de l'exposition pendant les processus de travail.				
<b>Mesures et conditions techniques relatives au processus (source) pour prévenir toute dispersion</b>				
Normalement, les mesures de gestion du risque relatives au processus ne sont pas requises.				
<b>Mesures et conditions techniques relatives au contrôle de la dispersion de la source pour l'opérateur</b>				
Processus	Contrôles localisés (CL)	Efficacité du CL (selon MEASE)	Informations supplémentaires	
PROC 2, 3	Ventilation générale	17 %	-	
PROC 5, 8b, 9, 14, 26	Ventilation générale locale	78 %	-	
<b>Mesures d'organisation pour prévenir/limiter les dispersions et l'exposition</b>				
Éviter l'inhalation ou l'ingestion. Respecter les mesures d'hygiène requises sur le lieu de travail afin de garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. De telles mesures comprennent les bonnes pratiques personnelles et de gestion (par exemple : nettoyage régulier par des moyens convenables), l'interdiction de manger ou de fumer dans les lieux de travail et l'obligation de porter des vêtements et des chaussures de travail standard, sauf toute indication contraire. Douche et changement des vêtements à la fin des séances de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés chez soi. Ne pas éliminer la poussière en utilisant de l'air comprimé.				
<b>Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé</b>				
Processus	Indication de l'équipement de protection pour la respiration (RPE):	Efficacité de l'équipement RPE – facteur de protection attribué (APF):	Indication des gants	D'autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 2, 3	Non requis	Non applicable	Gants imperméables résistant à l'abrasion	Il est obligatoire de porter des lunettes
PROC 5, 8b, 9	Masque FFP2	APF = 10		

	<b>IDEAL WORK</b>	Revision 1
		Revision date 16/10/2014
	<b>MICROTOPPING</b>	Issue date 16/10/2014
		Page n. 13/17

PROC 14, 26	Masque FFP1	APF = 4	et aux alcalis, revêtement interne en coton. Il est obligatoire de porter les gants, car les cendres volantes sont classifiées comme irritantes pour la peau.	ou un masque de protection (selon la norme EN 166), car les cendres volantes sont classifiées comme très irritantes pour les yeux. Porter également des équipements de protection supplémentaires pour le visage, des vêtements de protection et des chaussures de
-------------	-------------	---------	---	--

Porter des gants et des équipements de protection oculaire, sauf quand le contact potentiel avec la peau et les yeux ne soit exclu en raison de la nature et du type d'application (par exemple : pendant les processus fermés).

Une liste des APF des équipements RPE (selon le standard BS EN 529:2005) est jointe au glossaire du MEASE.

Selon les indications ci-dessus, chaque RPE devrait être porté au cas où l'on mettrait simultanément en œuvre les principes suivants : la durée du travail (comparée à la "durée de l'exposition" ci-dessus) devrait refléter le stress psychologique supplémentaire pour l'opérateur dû à la résistance et au poids respiratoire de l'équipement RPE, ainsi qu'à l'augmentation du stress thermique en tenant compte de la tête. En plus, on devrait considérer que la capacité de l'opérateur quant à la communication et l'utilisation des outils est réduite lorsqu'on porte les RPE.

Pour les raisons ci-dessus, l'opérateur devrait donc (i) être en bonne santé (notamment si l'on considère les problèmes médicaux relatifs à l'utilisation des RPE) et (ii) avoir des caractéristiques du visage convenables qui réduisent les points de discontinuité entre le visage et le masque (c'est le cas des cicatrices et des cheveux). Les équipements conseillés ci-dessus ne garantissent une étanchéité et une sécurité optimales qu'en cas d'adhérence parfaite aux traits du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants ont la responsabilité légale de la maintenance et de la distribution des équipements de protection des voies respiratoires ; en plus, ils doivent veiller qu'ils soient correctement utilisés sur les lieux de travail. Par conséquent, ces individus devraient définir et documenter une politique adéquate pour le programme sur les équipements de protection des voies respiratoires, qui doit également prévoir la formation et le perfectionnement des opérateurs.

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

### Caractéristiques du produit

Les matériaux hydrauliques pour le bâtiment sont des liants inorganiques. Normalement, ces produits sont des mélanges de clinker de ciment Portland et d'autres matières hydrauliques et non. Les cendres volantes peuvent faire partie des ciments standard (par exemple : le ciment Portland). Pour cette application principale, le contenu en cendres volantes est inférieur à 5 %. En ce qui concerne les autres liants hydrauliques, le contenu en cendres volantes pourrait être supérieur à 50 %. Normalement, leur contenu dans un mélange hydraulique n'est pas limité. Les cendres volantes sont des substances très poussiéreuses.

Pour tous les utilisations finales, cette substance entraîne un contact inévitable avec l'eau. La substance réagit partiellement avec l'eau et engendre des produits d'hydratation. À cet état de suspension humide ou pâteuse, le produit est irritant à cause du pH, supérieur à 11. À la fin, le produit final est durci (par exemple : mortier et béton) et n'est pas irritant, puisqu'il n'y a plus d'humidité alcaline libre.

### Quantités utilisées

La quantité quotidienne et annuelle pour chaque installation (poste) n'est pas considérée comme un élément essentiel pour l'exposition environnementale.

### Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/dispersion intermittente (utilisation < 12 fois/an pendant 24 h au maximum) ou continue.

### Facteurs environnementaux pas influencés par la gestion du risque

Débit d'eau de surface réceptrice : 18.000 m<sup>3</sup>/g.

### D'autres conditions de travail relatives à l'exposition environnementale

Dispersion effluents : 2.000 m<sup>3</sup>/g.

### Conditions et mesures techniques sur place pour réduire ou limiter les déchets, les émissions atmosphériques et les dispersions sur les sols

Les mesures de gestion des risques sur l'environnement favorisent l'élimination des suspensions contenant des cendres volantes dans les égouts ou les eaux de surface, puisqu'on estime que de tels déchets entraînent la modification du pH. Il est donc nécessaire de vérifier régulièrement la valeur du pH lors de la dispersion de telles substances dans les eaux ouvertes. En général, l'élimination des substances devrait être effectuée en minimisant tout changement du pH dans l'eau de surface réceptrice (par exemple, grâce à la neutralisation). Généralement, la plupart des organismes aquatiques peut tolérer des valeurs de pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également spécifié dans la description des essais normalisés OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) sur les organismes aquatiques. La raison pour la mesure de gestion du risque peut être trouvée sur l'avant-propos.

### Mesures d'organisation pour prévenir/limiter les dispersions sur place

Formation des opérateurs conforme aux fiches des données pour la sécurité chimique.

### Conditions et mesures relatives aux installations de traitement des déchets urbains

Le pH des eaux d'égout concernant les installations de traitement des effluents urbains doit être vérifié régulièrement (et neutralisé, si besoin est). Les éléments solides des cendres volantes doivent être séparés des effluents de décharge.

### Conditions et mesures relatives aux déchets

Les déchets solides industriels des cendres volantes devraient être réutilisés ou éliminés après leur durcissement et/ou

## 3 Évaluation et source de l'exposition

### 3.1 Exposition pendant le travail

Pour évaluer l'exposition par inhalation on a utilisé l'instrument MEASE. Le Ratio de Caractérisation du Risque (RCR) permet d'évaluer le risque d'exposition ; le DNEL relatif (niveau dérivé sans effet) doit être inférieur à 1 pour garantir une utilisation en toute sécurité.

En ce qui concerne l'exposition par inhalation, le ratio RCR se base sur un DNEL égal à 1 mg/m<sup>3</sup> (quant à la poussière respirable) et sur l'estimation relative de l'exposition par inhalation mesurée par l'instrument MEASE (quant à la poussière inhalable). De cette façon, le ratio RCR prend en considération une marge de sécurité supplémentaire, puisque la fraction

Processus	Méthode d'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode d'évaluation de l'exposition dermique	Estimation de l'exposition dermique (RCR)
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,44 - 0,83)		
			Étant donné que les cendres volantes sont classifiées comme irritantes pour la peau et les yeux, l'exposition dermique doit être minimisée autant que possible. Il n'a pas été possible d'obtenir le DNEL relatif aux effets dermiques. Par conséquent, évaluée dans ce scénario d'exposition.	

### 3.2 Émissions dans l'environnement

Les émissions importantes ou l'exposition à l'air ne peuvent pas être prévues en raison de la basse pression de vapeur des cendres volantes. Les émissions ou l'exposition sur le milieu terrestre ne sont pas prévisibles et, donc, ne concernent pas ce scénario d'exposition.

L'évaluation de l'exposition environnementale ne concerne que le milieu aquatique quant aux émissions de cendres volantes pendant les diverses phases du cycle de vie (production et utilisation) principalement appliqué sur le sol et les eaux usées. La gestion de l'impact sur les eaux et du risque relatif prend en compte l'effet sur les organismes/écosystèmes à cause du changement possible du pH lié à l'élimination des hydroxydes. La toxicité des ions inorganiques dissouts est négligeable par rapport à l'effet potentiel du pH. On ne doit tenir compte que de l'échelle locale, qui comprend les installations de traitement des déchets urbains (STPs) ou les installations de traitement des eaux d'égout industrielles (WWTPs), si applicables, aussi bien pour la production que pour l'utilisation industrielle, puisque chaque effet prévisible pourrait se produire à l'échelle locale. L'évaluation de l'exposition se fait en évaluant l'impact du pH qui en résulte. Le pH de l'eau de surface ne doit pas dépasser la valeur 9.

Émissions sur l'environnement	La production des cendres volantes pourrait concerner une émission aquatique et donc, à niveau local, le pH et la quantité d'ions suivants peuvent être maximisés en milieu aquatique : K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> . Si le pH n'est pas neutralisé, l'effluent des lieux de production peut influencer le pH de l'eau réceptrice. En général, le pH des effluents est mesuré fréquemment et peut être aisément neutralisé selon les fréquences établies par les normes nationales.
Concentration de l'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWT)	L'eau usée due à la production des cendres volantes est un débit inorganique qui ne nécessite pas de traitements biologiques. Les débits de décharge des lieux de production des cendres volantes ne sont pas normalement traités dans les installations de traitement biologique des eaux usées (WWTPs) ; de toute façon, ils peuvent être utilisés pour vérifier le pH des débits de décharge acides, qui sont traités dans les installations biologiques (WWTPs).
Concentration de l'exposition relative au domaine aquatique pélagique	En cas d'émission de cendres volantes dans l'eau de surface, on peut détecter les effets suivants. Certains éléments des cendres volantes (sels sulfatiques et chlorhydriques de sodium, potassium, calcium et magnésium) sont modérément ou hautement solubles et demeurent dans les eaux souterraines. À l'état naturel, ces sels sont présents dans l'eau de mer et dans les eaux souterraines. La quantité présente dans les eaux souterraines dépend de la formation géologique du terrain et change selon les zones concernées. Certains éléments réagissent avec l'eau et forment des produits d'hydratation inorganiques très insolubles. En raison de la réaction d'hydratation, le pH de l'eau peut augmenter, selon la capacité de tamponnement de l'eau elle-même. Plus la capacité de tamponnement de l'eau est élevée, moins l'effet sur le pH est visible. En général, la capacité de tamponnement qui prévient les passages en acidité ou en alcalinité dans les eaux naturelles est réglée grâce à l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), l'ion bicarbonate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) et l'ion carbonate (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	L'évaluation des dangers quant aux sédiments n'est pas considérée comme pertinente et, donc, n'est pas traitée dans cette documentation. En cas d'émission de cendres volantes dans ce domaine, on peut détecter les effets suivants. Certains éléments des cendres volantes sont inertes et insolubles (calcite, quartz, minéraux argileux) ; il s'agit de minéraux présents à l'état naturel qui n'ont pas d'impact sur le terrain. Certains éléments des cendres volantes réagissent avec l'eau et forment des produits d'hydratation inorganiques très insolubles. En plus, ces produits n'ont pas un potentiel de bioaccumulation. D'autres éléments sont par contre très solubles et demeurent dans l'eau.

<p>Concentrations de l'exposition dans le terrain et les eaux souterraines</p>	<p>En cas d'émission de cendres volantes dans le terrain et les eaux souterraines, on peut détecter les effets suivants. Certains éléments des cendres volantes sont inertes et insolubles (calcite, quartz, minéraux argileux) ; il s'agit de minéraux présents à l'état naturel qui n'ont pas d'impact sur le terrain. Certains éléments des cendres volantes (sels sulfatiques et chlorhydriques de sodium, potassium, calcium et magnésium) sont modérément ou hautement solubles et demeurent dans les eaux souterraines. À l'état naturel, ces sels sont présents dans l'eau de mer et dans les eaux souterraines. La quantité présente dans les eaux souterraines dépend de la formation géologique du terrain et, donc, est variable. D'autres éléments réagissent avec l'eau et forment des produits inorganiques très insolubles. En raison de cette réaction d'hydratation, le pH des eaux souterraines peut augmenter, selon la capacité de tamponnement de l'eau elle-même. Plus la capacité de tamponnement de l'eau est élevée, moins l'effet sur le pH est visible. En général, la capacité de tamponnement qui prévient les passages en acidité ou en alcalinité dans les eaux naturelles est réglée grâce à l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'ion bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) et l'ion carbonate (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>).</p>
<p>Concentration de l'exposition dans l'atmosphère</p>	<p>L'évaluation des dangers dans l'atmosphère n'est pas considérée comme pertinente et, donc, n'est pas traitée dans cette documentation. En cas de diffusion dans l'air de particules de cendres volantes, elles vont sédimenter ou être éliminées par la pluie en peu de temps. De cette façon, les émissions dans l'atmosphère tombent au sol et dans l'eau.</p>
<p>Concentration de l'exposition dans le secteur alimentaire (intoxication secondaire)</p>	<p>L'évaluation des dangers pour l'intoxication secondaire n'est pas requise, car la bioaccumulation dans les organismes n'est pas pertinente aux cendres volantes, qui sont une substance inorganique.</p>

### 4 Guide pour l'utilisateur final (UF), pour évaluer si son activité de travail est pertinente au scénario d'exposition (SE)

#### Exposition pendant le travail

Un utilisateur final travaille conformément aux limites établies pour le scénario d'exposition si une des mesures de gestion du risque ci-dessus subsiste ou si l'utilisateur final lui-même peut démontrer la conformité des conditions de travail et des mesures de gestion suivies. Une telle démonstration doit également prouver sa limitation de l'exposition dermique et par inhalation à un niveau inférieur au DNEL relatif (puisque les processus et les activités concernés sont spécifiés par les catégories de processus - ou PROC - cités auparavant), selon les indications ci-après. Si les données des mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur final peut faire recours à un instrument spécifique, à savoir le MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)), pour évaluer l'exposition.

DNEL inhalation : 1 mg/m<sup>3</sup> (poussière respirable)

Important : L'utilisateur final doit savoir qu'en dehors du DNEL ci-dessus à long terme, un DNEL de 4 mg/m<sup>3</sup> subsiste pour les effets aigus. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition au DNEL à long terme, on couvre également le DNEL aigu (selon le Guide R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être déduits en multipliant les estimations de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsqu'on utilise l'instrument MEASE pour évaluer l'exposition, on peut remarquer que la durée de l'exposition ne devrait concerner qu'une demi-journée de travail lorsqu'on doit mesurer la gestion du risque (ce qui entraînerait une réduction de l'exposition de 40 %).

#### Exposition environnementale

En ce qui concerne cette évaluation, l'approche par étapes est préconisée.

Phase 1 : Recueillir des informations sur le pH dispersé et sur l'impact des cendres volantes sur le pH final. Le pH devrait être supérieur à 9 et principalement imputable aux cendres volantes ; à ce moment-là, on demande alors d'autres actions pour démontrer l'utilisation en toute sécurité.

Phase 2 : Recueillir des informations sur le pH de l'eau réceptrice après la zone de décharge. Le pH de l'eau réceptrice ne devrait pas dépasser la valeur 9.

Phase 3 : Mesurer le pH de l'eau réceptrice après la zone de décharge. Si le pH est inférieur à 9, une utilisation en toute sécurité peut alors être démontré et le scénario d'exposition se termine à ce moment-ci. Par contre, si le pH est supérieur à 9, on doit prendre des mesures de gestion du risque : le point de dispersion doit être neutralisé, de manière à garantir une utilisation en toute sécurité des cendres volantes pendant la production ou la phase d'emploi.