

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

**1.1. Identificateur de produit**

Nom commercial:	Latermix Forte
Type chimique :	Le produit est constitué d'un mélange de poudre additionné d'argile expansée. Aux fins du règlement (CE) 2006/1907 (REACH), l'argile expansée est identifiée comme un « article » et le produit doit donc être considéré comme un « article » + un « mélange ». <b><u>Les informations rapportées dans ce document se réfèrent uniquement au mélange de poudres.</u></b>
UFI	NW5D-9FYX-Q10Q-UFV5

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

Chape légère à retrait compensé et séchage contrôlé pour grandes surfaces sans joints adapté pour tout revêtements de sol usage intérieur.

Le ciment commun est utilisé comme liant hydraulique pour la fabrication de bétons, mortiers, enduits, etc. Les ciments courants et les mélanges contenant du ciment (liants hydrauliques) ont un usage industriel et professionnel. Les utilisations identifiées des ciments et des mélanges contenant du ciment couvrent les produits secs et les produits en suspension humides (boulis).

PROCÉDURE	Utilisations identifiées – description de l'utilisation	Usage professionnel/usage industriel de	
		Production/formulation de Matériaux de construction	et de construction
2	Utilisation dans un processus fermé et continu, avec exposition contrôlée occasionnelle	X	X
3	Utilisation dans un procédé fermé par lots (synthèse ou formulation)	X	X
5	Mélange ou mélange dans des procédés batch pour la formulation de préparations et d'articles (contact à différentes étapes et/ou contact significatif)	X	X
7	Application par pulvérisation industrielle		X
8a	Transfert d'une substance ou d'une préparation (remplissage/vidage) depuis/vers des conteneurs/grands conteneurs, dans des installations non dédiées		X
8b	Transfert d'une substance ou d'une préparation (remplissage/vidage) depuis/vers des conteneurs/grands conteneurs, dans des installations dédiées	X	X
9	Transfert d'une substance ou d'une préparation dans des petits contenants (ligne de remplissage dédiée, incluant pesée)	X	X
dix	Application au rouleau ou au pinceau		X
11	Application par pulvérisation non industrielle		X
13	Traitement des articles par trempage et coulée		X
14	Production de préparations ou d'articles par compression en comprimés, compression, extrusion, pelletisation	X	X
19	Mélange manuel avec contact direct, en utilisant uniquement des équipements de protection individuelle (EPI)		X
22	Opération d'usinage dans des processus potentiellement fermés avec des minéraux/métaux à températures élevées – environnement industriel		X
26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante	X	X

**1.3. Informations sur le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

Résidence légale et administrative :	Laterlite SpA Via Vittorio Vénétie 30 43046 Rubbiano di Solignano (PR) Tél +39 0525 4198
--------------------------------------	---

Bureau Technique Commercial :	Fax +39 0525 419988 Laterlite SpA Via Corrège 3 20149 Milan Tél +39 02 48011962 Fax + 39 02 48012242
Des usines:	Rubbiano di Solignano (PR) --- Via Vittorio Veneto 30 --- tél. +39 02 4801196 Lentella (CH) --- Località Coccetta --- tél + 39 0873 32221 Bojano (CB) --- Contrada Popolo --- tél. +39 0874 772900 Enna --- SS 192 Km 12,5 - ZI Dittaino --- tél +39 0935 950002 Trezzo sull'Adda (MI)---Via Achille Grandi 5 -- tél +39 0290964141
Responsable de fiche de données de sécurité:	GROUPE DE TRAVAIL ENVIRONNEMENT Via Vittorio Vénétie 30 43046 Rubbiano di Solignano (PR) e-mail : <a href="mailto:reach@laterlite.it">reach@laterlite.it</a>

#### 1.4. Numéro d'urgence

Tél +39 02 48011962 (actif uniquement pendant les heures de bureau : 8h30 - 17h30)

Numéro ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

### RUBRIQUE 2 : Identification des dangers

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

Le produit est classé dangereux selon le règlement CE n° 1272/2008 (CLP).

Classification selon le règlement CE n° 1272/2008 (CLP)

Irritant pour la peau, catégorie de danger 2; H315

Lésions oculaires graves, catégorie de danger 1; H318

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie de danger 3, Irritation des voies respiratoires; H335

Sensibilisation cutanée, catégorie de danger 1B; H317

#### 2.2. Éléments de l'étiquette

Pictogrammes de danger :



<u>Avertissement:</u>	danger	
<u>Indication de danger:</u>	H315	Provoque une irritation cutanée
	H318	Provoque des lésions oculaires graves
	H335	Peut irriter les voies respiratoires
	H317	Peut provoquer une allergie cutanée
<u>Conseil de prudence:</u>	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 et savon
	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.
	P312	Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise
	P304+P340	EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
	P501	Éliminer le contenu/récipient conformément aux réglementations nationales

Contient: Clinker de ciment Portland – flue dust

#### Informations Complémentaires

Le contact cutané avec du ciment humide, du béton frais ou du mortier peut provoquer une irritation, une dermatite ou des brûlures.

Peut endommager les produits en aluminium ou autres métaux non nobles.

### 2.3. Autres dangers

Le ciment, en présence d'eau, par exemple dans la production de béton ou de mortier, ou lorsqu'il est mouillé, produit une solution très alcaline (pH élevé dû à la formation d'hydroxydes de calcium, de sodium et de potassium).

L'inhalation répétée de poussière de ciment sur une longue période augmente le risque de développer des maladies pulmonaires.

Le contact répété et prolongé du ciment sur une peau humide, du fait de la transpiration ou de l'humidité, peut provoquer des irritations et/ou des dermatites (Bibliographie [4]).

En cas d'ingestion importante, le ciment peut provoquer des ulcérations du système digestif.

Le ciment et ses mélanges, en cas de contact prolongé avec la peau, peuvent provoquer une sensibilisation (en raison de la présence de traces de sels de chrome VI). Si nécessaire, cet effet est atténué par l'ajout d'un agent réducteur spécifique pour maintenir la teneur en chrome VI hydrosoluble à des concentrations inférieures à 0,0002% (2 ppm) sur le poids sec total du même ciment, conformément à la législation en question. au point 15.

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB ou SVHC de la liste candidate ni de perturbateurs endocriniens dans un pourcentage égal ou supérieur à 0,1 %.

## RUBRIQUE 3 : Composition/informations sur les composants

### 3.2. Mélanges

Composants dangereux	Numéro EINECS	n ° CAS	N ° d'enregistrement REACH	Classification CLP	Conc . [%]
Clinker de ciment Portland	266-043-4	65997-15-1	exempté sous les sens de l'art. 2.7.b)	Skin Irrit. 2; H315 Eye. Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 Skin Sens. 1B; H317	15h – 20h
Flue dust	270-659-9	68475-76-3	01-2119486767-17-xxxx	Skin Irrit. 2; H315 Eye. Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 Skin Sens. 1B; H317	0,5 – 0,9
Formaldéhyde	200-001-8	50-00-0	INDEX 605-001-00-5	Carc. 1B H350 Muta. 2 H341 Acute Tox. 2 H330 Acute Tox. 3 H301 Acute Tox. 3 H311 Skin Corr. 1B H314 Eye Dam. 1 H318 STOT SE 3 H335 Skin Sens. 1 H317  Note de classement selon l'annexe VI du règlement CLP : B, D  Limites spécifiques : Skin Corr. 1B H314 ≥ 25% Skin Irrit. 2 H315 ≥ 5% (<25%) Skin Sens. 1 H317: ≥ 0,2% Eye Dam. 1 H318: ≥ 25% Eye Irrit. 2 H319: ≥ 5% (< 25%) STOT SE 3 H335: ≥ 5%  LD50 Oral: 100 mg/l/4h, LD50 Cutané: 270 mg/l/4h, STA Inhalation brouillard/poussièr: 0,051 mg/l	< 0,0002

#### Autres constituants

Granulats : sable

## RUBRIQUE 4 : Premiers secours

### 4.1. Description des mesures de premiers secours

Après contact avec les yeux: Ne vous frottez pas les yeux pour éviter d'éventuels dommages cornéens causés par le frottement. Le cas échéant, retirez les lentilles de contact. Inclinez la tête en direction de l'œil atteint, ouvrez bien les

	paupières et rincez abondamment à l'eau pendant au moins 20 minutes pour éliminer tous les résidus. Si possible, utilisez de l'eau isotonique (0,9% NaCl). Si nécessaire, contactez un spécialiste de la santé au travail ou un ophtalmologiste
Après contact avec la peau:	Pour le béton sec, retirer et rincer abondamment à l'eau. Pour le béton mouillé/humide, laver la peau avec beaucoup d'eau et du savon au pH neutre ou un détergent doux approprié. Retirez les vêtements, chaussures, lunettes, montres, etc. contaminés et nettoyez-les complètement avant de les réutiliser. Consultez un médecin dans tous les cas causes d'irritation ou de brûlure
Après inhalation:	Emmenez la personne à l'extérieur. La poussière dans la gorge et les narines devrait disparaître spontanément. Contactez un médecin si l'irritation persiste, ou si elle survient plus tard, ou si vous ressentez une gêne, une toux ou d'autres symptômes persistents.
Après ingestion:	Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, lui rincer la bouche avec de l'eau et lui faire boire beaucoup d'eau. Obtenez immédiatement des soins médicaux ou contactez un centre antipoison.

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

Yeux: Le contact des yeux avec la poussière de ciment (sèche ou humide) peut provoquer des blessures graves et potentiellement irréversibles.

Peau: Le ciment et ses préparations peuvent avoir un effet irritant sur la peau humide (du fait de la transpiration ou de l'humidité) après un contact prolongé ou provoquer une dermatite de contact après un contact répété. Un contact cutané prolongé avec du ciment humide ou ses préparations humides (béton/mortier frais, etc. ) peut provoquer des irritations, des dermatites ou des brûlures. Pour plus de détails, voir Bibliographie (1).

Inhalation: L'inhalation répétée de poussière de ciment sur une longue période augmente le risque de développer une maladie pulmonaire.

Ingestion: En cas d'ingestion accidentelle, le ciment peut provoquer des ulcérations du système digestif.

Environnement: Dans les conditions normales d'utilisation, le ciment n'est pas dangereux pour l'environnement.

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

Reportez-vous à la SECTION 4.1. Traiter de manière symptomatique. Lorsque vous contactez un médecin, apportez la FDS avec vous .

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

#### 5.1. Moyens d'extinction

Le ciment et les autres substances composant le produit ne sont pas inflammables

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

Le produit n'est ni inflammable ni explosif et ne facilite pas la combustion d'autres matériaux.

#### 5.3. Conseils aux pompiers

Le produit ne présente pas de risques liés au feu. Aucun équipement de protection spécial n'est nécessaire pour les pompiers.

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

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

Pour les non-secouristes : porter un équipement de protection comme décrit dans la section 8 et suivre les conseils sur une utilisation et une manipulation sûre dans la section 7.

Pour les intervenants directs : aucune procédure d'urgence n'est requise.

Dans tous les cas, la protection des voies respiratoires, des yeux et de la peau est nécessaire dans les situations à forte concentration de poussière.

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

Empêcher le produit de se disperser dans l'environnement et de s'écouler dans les égouts, les eaux de surface et les eaux souterraines. Alerter les autorités compétentes en cas de déversements importants dans les égouts, les cours d'eau ou en cas de contamination du sol et/ou de la végétation.

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

##### Ciment sec et mélanges de ciment

Utiliser des méthodes de nettoyage à sec telles que des aspirateurs ou des aspirateurs (unités industrielles portables, équipées de filtres à particules à haute efficacité ou techniques équivalentes), qui ne dispersent pas de poussière dans l'environnement.

N'utilisez jamais d'air comprimé.

Assurez-vous que les travailleurs portent un équipement de protection individuelle approprié et empêchent la propagation de la poussière de ciment (voir section 8).

Évitez d'inhaler la poussière de ciment et tout contact avec la peau.

Placer le matériau déversé dans des conteneurs pour une utilisation ultérieure.

Ciment et mélanges de ciment humides

Retirez le ciment humide et placez-le dans un récipient. Laisser le matériau sécher et se solidifier avant de le jeter comme décrit à la section 13.

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

Pour les informations relatives aux équipements de protection individuelle, reportez-vous à la SECTION 8. Pour les informations relatives à l'élimination, reportez-vous à la SECTION 13.

**RUBRIQUE 7 : Manipulation et stockage**

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

L'environnement et les méthodes de travail sont organisés de manière à éviter ou à réduire au minimum le contact direct avec le produit. Assurer une ventilation adéquate. Éviter la formation et la dispersion de poussière. Éviter l'inhalation de poussière et le contact avec les yeux et la peau. Utilisez un équipement de protection individuelle approprié.

Manipulez le produit après avoir consulté toutes les autres sections de cette fiche de données de sécurité. Éviter de disperser le produit dans l'environnement. Ne pas manger, boire ou fumer pendant l'utilisation. Retirez les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant d'entrer dans les zones de restauration.

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

Le ciment doit être stocké dans un endroit imperméable, sec (par exemple avec une condensation interne minimale), propre et protégé des conditions de contamination.

Risque d'enfouissement : Le ciment peut s'épaissir ou coller aux parois de l'espace confiné dans lequel il est stocké. Le béton peut s'effondrer, s'effondrer ou tomber de manière inattendue. Pour éviter l'enterrement ou la suffocation, n'entrez pas dans des espaces confinés, tels que silos, conteneurs, camions en vrac ou autres conteneurs ou navires de stockage qui stockent ou contiennent du ciment sans prendre les mesures de sécurité appropriées.

Ne pas utiliser de récipients en aluminium en raison de l'incompatibilité des matériaux.

**7.3. Utilisations finales spécifiques**

Chape légère à retrait compensé et séchage contrôlé pour grandes surfaces sans joints adapté pour tout revêtements de sol usage intérieur.

Pour des utilisations différentes et/ou particulières, contacter le bureau commercial de Laterlite SpA.

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

**8.1. Paramètres de contrôle**

Ciment Portland - fraction respirante	ACGIH - TWA (8 heures)	= 1 mg/m <sup>3</sup>
Poussière - fraction inhalable	ACGIH - TWA (8 heures)	= 10 mg/m <sup>3</sup>
Poussière - fraction respirable	ACGIH - TWA (8 heures)	= 3 mg/m <sup>3</sup>
Silice cristalline libre - fraction respirable (dans le produit < 0,1 %)*	ACGIH - TWA (8 heures)	= 0,025 mg/m <sup>3</sup>
Poussière de silice cristalline - fraction respirable (dans le produit < 0,1 %)*	Directive (EU) 2017/2398 (8 heures)	= 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Dihydroxyde de calcium – fraction respirable	VLEP – UE (8 heures) Directive (UE) 2017/164	= 1 mg/m <sup>3</sup> Hamlet respirant
Dihydroxyde de calcium – fraction respirable	VLEP – UE (15 min) Directive (UE) 2017/164	= 4 mg/m <sup>3</sup> Fraction respirant
Formaldéhyde	VLEP – UE (8 heures) Directive 2004/37/CE modifiée par la directive (UE) 2022/431	= 0,37 mg/m <sup>3</sup> = 0,3 ppm
Formaldéhyde	VLEP – UE (15 min) Directive 2004/37/CE modifiée par la directive (UE) 2022/431	= 0,74 mg/m <sup>3</sup> = 0,6 ppm

\*valeur indiquée par précaution en raison de la présence de sable et d'argile expansée

**Flue dust**

Concentration prévue sans effet sur l'environnement - PNEC

Valeur de référence en eau douce	0,282	mg/l
Valeur de référence dans l'eau de mer	0,028	mg/l
Valeur de référence pour les sédiments en eau douce	0,875	mg/kg/j
Valeur de référence pour les sédiments dans l'eau de mer	0,088	mg/kg/j

Valeur de référence pour les micro-organismes STP	6	mg/l						
Valeur de référence pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	AEN							
Valeur de référence pour le compartiment terrestre	5	mg/kg/j						
Valeur de référence pour l'atmosphère	IPN							
<b>Santé - Dose dérivée sans effet - DNEL / DMEL</b>								
	Effets sur les consommateurs	Effets sur les travailleurs						
Rue des Expositions	Chambres aiguës	Systémique aiguë	Locaux chroniques	Chronique systémique	Chambres aiguës	Systémique aiguë	Locaux chroniques	Chronique systémique
Inhalation	0,84 mg/m <sup>3</sup>	IPN	4 mg/m <sup>3</sup>	IPN	4 mg/m <sup>3</sup>	IPN	0,84 mg/m <sup>3</sup>	IPN

**Légende:**

(C) = PLAFOND INALAB = Fraction inhalable ; RESPIR = Fraction Respirable; TORAC = Fraction Thoracique.  
 VND = danger identifié mais aucun DNEL/PNEC disponible ; NEA = aucune exposition attendue NPI = aucun danger identifié.

**8.2. Contrôles de l'exposition**

Pour chaque catégorie de processus individuelle (PROC), l'utilisateur peut choisir entre les options A) et B) présentées dans le tableau 8.2.1 ci-dessous, en fonction de ce qui convient le mieux à sa situation spécifique. Si une option est choisie, elle doit être sélectionnée dans le tableau 8.2.2 de la section 8.2.2 « Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle – Spécifications pour les équipements de protection respiratoire ». Seules les combinaisons entre A) – A) et B) – B) sont donc possibles.

**8.2.1 Contrôles techniques appropriés**

Dans les usines où le ciment est manipulé, transporté, déchargé et stocké, des mesures doivent être prises pour protéger les travailleurs et contenir l'introduction de poussières sur le lieu de travail comme indiqué dans le tableau (DNEL = 1 mg/ m3). Les contrôles localisés seront définis par rapport aux situations existantes et par conséquent les équipements de protection respiratoire spécifiques correspondants seront identifiés, indiqués dans le tableau du point 8.2.2.

Usage	PROCÉDURE*	Exposition	Contrôles localisés	Efficacité
Production industrielle/Formulation de matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction	2,3	Durée illimitée  (jusqu'à 480 minutes par quart de travail, 5 équipes par semaine)  # : < 240 minutes	Ventilation générale	17%
	5, 8b, 9, 14, 26		Ventilation locale générale	78%
Utilisations industrielles des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction (internes, externes)	2		Non requis	-
	14, 22, 26		A) pas obligatoire ou B) ventilation aspirante locale générique	- 78%
	5, 8b, 9		Ventilation locale par aspiration générique	78%
L'industrie utilise des suspensions humides ou des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction	7		A) pas obligatoire ou B) ventilation aspirante locale générique	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non requis	-
Utilisation professionnelle des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction (intérieur, extérieur)	2		A) pas obligatoire ou B) ventilation aspirante locale générique	- 72%
	9, 26		A) pas obligatoire ou B) ventilation aspirante locale générique	- -
	5, 8a, 8b, 14		Ventilation locale par aspiration générique	72%
	19 (#)	Les contrôles localisés ne sont pas applicables, les processus se déroulent uniquement dans des pièces bien ventilées ou à l'extérieur	-	
Utilisations professionnelles de suspensions humides ou de matériaux de plomberie pour le bâtiment et la construction	11	A) pas obligatoire ou B) ventilation aspirante locale générique	- 72%	
	2, 5, 8a, 9, 10, 13, 14, 19	Non requis	-	

\*PROC sont des utilisations identifiées telles que définies dans la section 1.2.

**8.2.2 Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle**

**Général :** Dans les usines où le ciment est manipulé, transporté, chargé, déchargé et stocké, des mesures appropriées doivent être adoptées pour la protection des travailleurs et pour le confinement des rejets dans les environnements de travail.  
 Ne pas manger, boire ou fumer lors de la manipulation du ciment pour éviter tout contact avec votre peau ou votre bouche.  
 Immédiatement après avoir manipulé du ciment ou des produits/préparations en contenant, il est nécessaire de laver avec du savon neutre ou un détergent léger adéquat ou d'utiliser des crèmes hydratantes.  
 Jetez les vêtements, chaussures, lunettes, etc. contaminés et nettoyez-les complètement avant de les réutiliser.

**Protection des yeux du visage**



Porter des lunettes ou des masques de sécurité approuvés selon la norme EN 166 lors de la manipulation du béton sec ou humide pour éviter tout contact avec les yeux

**Protection de la peau**



Utiliser des gants avec résistance mécanique à l'abrasion selon EN ISO 388 avec revêtement en nitrile, néoprène ou polyuréthane, de préférence 3/4 ou totalement en cas d'activités plus exigeantes. En cas de contact éventuel avec une substance humide, utiliser un gant de protection chimique spécifique selon la norme EN ISO 374 avec une épaisseur et un degré de perméation spécifiques (notamment aux alcalis) en fonction du type d'utilisation (immersion ou éventuel contact accidentel).

**Protection respiratoire**



Lorsqu'une personne est potentiellement exposée à des niveaux de poussière supérieurs aux limites d'exposition, utiliser une protection respiratoire appropriée, adaptée au niveau de poussière et conforme aux normes EN pertinentes (par exemple, masque filtrant certifié selon UNI EN 149).

Les équipements de protection individuelle, définis selon des contrôles localisés et évalués pour une valeur DNEL = 1 mg/m3 · sont présentés dans le Tableau.

Scénario d'exposition	PROCÉDURE*	Exposition	Équipements de protection respiratoire spécifiques (EPR)	Efficacité RPE – Facteur de protection attribué (APF)
Production/formulation industrielle de matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction	2, 3	Durée illimitée  (jusqu'à 480 minutes par quart de travail, 5 équipes par semaine)	Non requis	-
	14, 26		Masque P1 (FF)	FAP=4
	5, 8b, 9		Masque P2 (FF)	FAP=10
Utilisations industrielles des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction (internes, externes)	2		Non requis	-
	14, 22, 16		A) masque P2 (FF) ou B) masque P1 (FF)	FAP=10 FAP=4
	5, 8b, 9		Masque P2 (FF)	FAP=10
L'industrie utilise des suspensions humides ou des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction	7		A) masque P3 (FF) ou B) masque P2 (FF)	FAP=20 FAP=10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non requis	-
Utilisation professionnelle des matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction (intérieur, extérieur)	2		A) masque P2 (FF) ou B) masque P1 (FF)	FAP=10 FAP=4
	9, 26		A) masque P3 (FF) ou B) masque P2 (FF)	FAP=20 FAP=10
	5, 8a, 8b, 14	Masque P3 (FF)	FAP=20	
	19 (#)	Masque P3 (FF)	FAP=20	
Utilisations professionnelles de suspensions humides ou de matériaux de plomberie pour le bâtiment et la construction	11	A) masque P3 (FF) ou B) masque P2 (FF)	FAP=20 FAP=10	
	2, 5, 8a, 9, 10, 13, 14, 19	Non requis	-	

\* Les PROC sont des utilisations identifiées telles que définies dans la section 1.2.

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

Voir les mesures de contrôle technique pour éviter la dispersion des poussières de ciment dans l'environnement. Prendre des mesures pour s'assurer que le béton n'atteint pas l'eau (réseaux d'égouts ou eaux souterraines ou de surface). Dans les usines où le ciment est manipulé, transporté, chargé, déchargé et stocké, des mesures appropriées doivent être adoptées pour contenir l'introduction de poussières dans les environnements de travail. En particulier, les mesures préventives doivent assurer le confinement de la concentration de particules respirables à l'intérieur de la valeur limite pondérée dans le temps (TLV-TWA) adoptée par l'Association of American Industrial Hygienists (ACGIH) pour le ciment Portland.

Le contrôle de l'exposition environnementale pour l'émission de particules de ciment dans l'air doit être effectué conformément à la technologie disponible et aux réglementations concernant les émissions de particules de poussière en général.

Le contrôle de l'exposition environnementale concerne le milieu aquatique, car les émissions de ciment à différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquent principalement aux sols et aux eaux usées. L'évaluation des effets aquatiques et des risques couvre l'effet sur les organismes/écosystèmes en raison d'éventuels changements de pH liés à la libération d'hydroxydes. On pense que la toxicité d'autres ions inorganiques dissous pourrait être négligeable par rapport à l'effet potentiel du pH.

Tous les autres effets pouvant survenir au cours de la production et de l'utilisation sont supposés se produire à l'échelle locale. Le pH des eaux usées et des eaux de surface ne doit pas dépasser 9. Dans le cas contraire, cela pourrait avoir un impact sur les stations d'épuration des eaux usées municipales (STEP) et les usines de traitement des eaux usées industrielles (STEP). Pour une telle évaluation de l'exposition, une approche par étapes est recommandée.

Niveau 1 : Récupérer des informations sur le pH des déchets et la contribution du ciment au pH obtenu. Si le pH est supérieur à 9 et est principalement imputable au ciment, des mesures supplémentaires seront nécessaires pour démontrer une utilisation sûre.

Niveau 2 : Récupérer des informations sur le pH de l'eau collectée après le point de rejet. La valeur du pH ne doit pas dépasser 9.

Niveau 3 : Mesurer le pH de l'eau collectée après le point de rejet. Si le pH est inférieur à 9, une utilisation sûre est raisonnablement démontrée. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : le rejet doit être soumis à une neutralisation, afin de sécuriser l'utilisation du ciment pendant la phase de production ou d'utilisation.

Aucune mesure spéciale de contrôle des émissions n'est requise pour l'exposition à l'environnement terrestre.

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

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

a) État physique:	poussière
b) Couleur:	gris
c) Odeur:	inodore
d) Point de fusion/point de congélation :	pas disponible
e) Point d'ébullition initial et plage d'ébullition :	N'est pas applicable
f) Inflammabilité :	non inflammable ou combustible
g) Limites inférieures et supérieures d'explosivité :	pas disponible
h) Point d'éclair	pas disponible
i) La température d'auto-inflammation:	pas disponible
j) Température de décomposition:	pas disponible
k) PH :	pas disponible
l) viscosité cinématique:	pas disponible
m) solubilité:	pas disponible
n) Coefficient de partage n- octanol /eau :	pas disponible
o) La pression de vapeur:	pas disponible
p) Densité et/ou densité relative :	environ. 700 - 1000 kg/ m <sup>3</sup>
q) Densité de vapeur relative :	pas disponible
r) Caractéristiques des particules :	D50 : 450 μm (méthode interne : tamisage). La valeur se réfère à l'ensemble du produit (y compris l'argile expansée).

### 9.2. Autres informations

Propriétés explosives : Non explosif.

## RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Lorsqu'il est mélangé à l'eau, le ciment durcit en une masse stable qui ne réagit pas avec l'environnement.

### 10.2. Stabilité chimique

Le béton est stable plus longtemps s'il est stocké de manière appropriée (voir section 7). Il doit être conservé au sec. Le contact avec des matériaux incompatibles doit être évité.

Le ciment humide est alcalin et incompatible avec les acides, les sels d'ammonium, l'aluminium et d'autres métaux non nobles. Le ciment en contact avec l'acide fluorhydrique se décompose, produisant du tétrafluorure de silicium gazeux corrosif. Le ciment réagit avec l'eau et forme des silicates et de l'hydroxyde de calcium. Les silicates du ciment réagissent avec des oxydants puissants tels que le fluor, le trifluorure de bore, le trifluorure de chlore, le trifluorure de manganèse et le bifluorure d'oxygène. L'intégrité de l'emballage et le respect des modalités de stockage mentionnées au point 7.2 (récipients spéciaux fermés, endroit frais et sec et absence de ventilation) sont des conditions essentielles pour maintenir l'efficacité de l'agent réducteur pendant la durée de stockage précisée sur le sac ou sur le DDT.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Au contact d'acides ou de solutions acides, il peut donner lieu à des réactions fortement exothermiques.

### 10.4. Conditions à éviter

Des conditions humides pendant le stockage peuvent provoquer des grumeaux et une perte de qualité du produit.

### 10.5. Matériaux incompatibles

Acides, sels d'ammonium, aluminium ou autres métaux non nobles. L'utilisation incontrôlée de poudre d'aluminium dans le béton humide doit être évitée car de l'hydrogène se dégage.

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

Le ciment ne se décompose en aucun produit dangereux.

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

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

#### Métabolisme, cinétique, mécanisme d'action et autres informations

Information non disponible

#### Informations sur les voies d'exposition probables

Information non disponible

#### Effets immédiats, différés et chroniques résultant d'expositions à court et à long terme

Information non disponible

#### Effets interactifs

Information non disponible

#### TOXICITÉ AIGUË

CL50 (Inhalation) du mélange :

Non classé (pas de composant pertinent)

DL50 (Orale) du mélange :

Non classé (pas de composant pertinent)

DL50 (Dermique) du mélange :

Non classé (pas de composant pertinent)

#### **Clinker de ciment Portland**

DL50 (orale) non toxique

DL50 (Dermique) > 2000 mg/kg Lapin

CL50 (Inhalation) non toxique

#### **Flue dust**

DL50 (Orale) > 1 848 mg/kg Rat (non classé pour la toxicité orale aiguë par les titulaires)

DL50 (cutanée) > 2 000 mg/kg Rat

CL50 (Inhalation) > 6,04 mg/l/4h Rat

#### **Formaldéhyde**

DL50 (Orale) 100 mg/kg Rat

DL50 (cutanée) 270 mg/kg Lapin

CL50 (Inhalation de vapeur) 0,588 mg/l/4h Rat

#### CORROSION CUTANÉE / IRRITATION CUTANÉE

Provoque une irritation cutanée

#### **Clinker de ciment Portland**

Au contact de la peau humide, le ciment peut provoquer un épaississement, des fissures et des fissures de la peau. Un contact prolongé, combiné aux abrasions existantes, peut provoquer de graves brûlures

#### **Flue dust**

Des études in vitro sur l'irritation cutanée et la corrosion ont permis de conclure que les poussières de fumée sont irritantes mais non corrosives pour la peau.

#### LÉSIONS OCULAIRES GRAVES / IRRITATION DES YEUX

Provoque de graves lésions oculaires

#### **Clinker de ciment Portland**

Au contact direct des yeux, le ciment peut provoquer des lésions oculaires graves, une opacité de la cornée, des lésions de l'iris, une coloration irréversible de l'œil. Il peut également provoquer des dommages à la cornée dus à un stress mécanique, une irritation ou une inflammation immédiate ou différée. De grandes quantités de béton sec ou des éclaboussures de béton humide peuvent provoquer des brûlures chimiques et la cécité.

#### **Flue dust**

Une étude in vitro sur l'irritation oculaire a conclu que la flue dust est très irritante pour les yeux.

#### SENSIBILISATION RESPIRATOIRE OU CUTANÉE

Sensibilisation cutanée

#### **Clinker de ciment Portland**

Certaines personnes peuvent développer de l'eczéma suite à une exposition à de la poussière de béton humide, causée à la fois par le pH élevé et par une réaction immunologique au Cr(VI) soluble dans l'eau. Aucun effet sensibilisant n'est attendu si le ciment contient un agent réducteur Cr(VI).

#### **Flue dust**

L'hypothèse selon laquelle les flue dust pourraient avoir un potentiel sensibilisant pour la peau repose sur l'expérience de l'utilisation du ciment Portland. Le chrome (VI) soluble dans l'eau est connu pour être un sensibilisant, et le chrome (VI) soluble dans l'eau se trouve dans le clinker de ciment Portland. Par conséquent, les poussières de fumée peuvent également avoir une teneur en chrome (VI) soluble dans l'eau qui peut être supérieure à 2 ppm. Dans ces cas, les poussières de fumée peuvent avoir un potentiel de sensibilisation cutanée. La littérature épidémiologique disponible soutient l'hypothèse d'une relation entre le Cr(VI) présent dans le béton humide et la dermatite allergique chez les travailleurs.

#### MUTAGÉNICITÉ SUR CELLULES GERMINALES

Il ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

#### **Clinker de ciment Portland**

Non mutagène

#### **Flue dust**

Étude in vitro avec des cellules épithéliales pulmonaires humaines sur lesquelles un test du micronoyau in vitro et un test des comètes ont été réalisés : aucun effet mutagène.

#### CANCÉROGÉNÉCITÉ

Il ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

#### **Clinker de ciment Portland**

La littérature épidémiologique ne soutient pas l'identification du ciment comme cancérigène présumé pour l'homme. Les études in vitro ou animales ne fournissent pas d'indications suffisantes pour le classer comme agent cancérigène.

#### TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION

Il ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

#### **Clinker de ciment Portland**

non reprotoxique

Effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité

**Flue dust**

Voie orale : NOAEL 1010 mg/kg de poids corporel/jour

Voie cutanée :

La voie d'exposition cutanée n'est pas pertinente : l'absorption des poussières de fumée à travers la peau est presque impossible et, dans tous les cas, il est recommandé aux travailleurs et aux consommateurs de porter une protection cutanée (gants, vêtements appropriés) en raison de l'effet irritant de la substance. sur la peau.

Inhalation:

La poussière de combustion est un matériau poussiéreux, mais seulement 10 % environ de la substance est respirable.

Effets néfastes sur le développement de la progéniture

**Flue dust**

Les poussières de fumée ne sont pas tératogènes. D'après les résultats d'une étude, aucun effet sur le développement prénatal des animaux testés n'a été observé.

Effet sur la toxicité orale pour le développement : NOAEL 1 010 mg/kg de poids corporel/jour

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR ORGANES CIBLES (STOT) - EXPOSITION UNIQUE

Peut irriter les voies respiratoires

Organes cibles

**Clinker de ciment Portland**

La poussière de ciment peut provoquer une irritation de la gorge et du système respiratoire. L'exposition professionnelle à la poussière de ciment peut entraîner des déficits de la fonction respiratoire.

Voie d'exposition : inhalation

**Flue dust**

Des données disponibles sur les travailleurs, on peut conclure que les poussières de fumée sont irritantes pour le système respiratoire.

Voie d'exposition : inhalation

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR ORGANES CIBLES (STOT) - EXPOSITION RÉPÉTÉE

Il ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

DANGER EN CAS D'ASPIRATION

Ne répond pas aux critères de classement par cette classe de danger.

**11.2. Informations sur les autres dangers**

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de perturbateurs endocriniens dans des pourcentages supérieurs à 0,1 %.

Aucun autre danger connu.

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

**12.1. Toxicité**

Le produit ne présente pas d'effets de transformation ou de comportements qui pourraient causer des dommages à l'environnement dans des conditions normales d'utilisation et de stockage.

Le ciment n'est pas dangereux pour l'environnement. Les tests d'écotoxicité avec le ciment Portland sur *Daphnia magna* [Bibliographie (5)] et *Selenastrum coli* [Bibliographie (6)] ont démontré un faible impact toxicologique. Par conséquent les valeurs CL50 et EC50 ne peuvent pas être déterminées [Bibliographie (7)]. Il n'y a aucune indication de toxicité dans la phase sédimentaire [Bibliographie (8)]. L'ajout de grandes quantités de ciment à l'eau peut cependant provoquer une augmentation du pH et peut donc être toxique pour la vie aquatique dans certaines circonstances.

Clinker de ciment Portland	invertébrés ( <i>daphnia magna</i> ):	non toxique
	algues ( <i>sélénastrum coli</i> ) :	non toxique
Flue dust	EC <sub>50</sub> - Algues / Plantes Aquatiques	22,4 mg/l/72h <i>Desmodesmus subspicatus</i>
	EL <sub>10</sub> Crustacés	68,2 mg/l/21j <i>Daphnia magna</i>
	CSEO chronique Poisson	11,1 mg/l /96h <i>Danio rerio</i>
	CSEO chronique Crustacés	100 mg/l /48h <i>Daphnia magna</i>
	LC <sub>50</sub> – Invertébrés sédimentaires	9951 mg/kg sédiment/ 10j <i>Corophium sp</i>
	EC <sub>10</sub> Microorganismes du sol	501 mg/kg sol/28j (Inhibition de la formation de nitrates)
	CSEO – Plantes terrestres	1000 mg/kg sol/ 21j <i>Avena sativa</i>
NOEC – Macroorganismes du sol	14j 1000 mg/kg sol <i>Eisenia fetida</i>	

### 12.2. Persistance et dégradabilité

Sans objet (constituants inorganiques).

#### Formaldéhyde

Solubilité dans l'eau 55000 mg/l

Rapidement dégradable.

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Sans objet (constituants inorganiques).

#### Formaldéhyde

Log K<sub>ow</sub> 0,35

FBC < 1

### 12.4. Mobilité dans le sol

Information non disponible.

#### Formaldéhyde

Coefficient de partage : sol/eau 1,202

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Les substances constituant le produit ne répondent pas aux critères de classification comme PBT ou vPvB énoncés à l'annexe XIII du règlement CE n° 1907/2006 (REACH).

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB dans des pourcentages supérieurs à 0,1 %.

### 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de perturbateurs endocriniens dans des pourcentages supérieurs à 0,1 %.

### 12.7. Autres effets néfastes

Information non disponible

## RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Réutiliser si possible. Les résidus de produits doivent être considérés comme des déchets spéciaux dangereux. La dangerosité des déchets contenant en partie ce produit doit être évaluée sur la base des dispositions législatives en vigueur.

L'élimination doit être confiée à une entreprise habilitée à gérer les déchets, dans le respect de la législation nationale.

#### EMBALLAGES CONTAMINÉS

Les emballages contaminés doivent être envoyés pour valorisation ou élimination conformément à la réglementation nationale en matière de gestion des déchets.

## RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Le produit n'est pas classé comme dangereux selon les dispositions de la législation en vigueur concernant le transport des marchandises dangereuses par route (ADR), ferroviaire (RID), maritime (Code IMDG) et aérien (IATA). Pendant le transport, conserver le produit dans des récipients fermés pour éviter la dispersion.

### 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.

**RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation**

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

- La teneur en chrome VI est maintenue à une concentration inférieure à 0,0002 % (2 ppm) sur le poids sec total du ciment, grâce à des ajouts appropriés de substances réductrices. Le respect des modalités de stockage (voir SECTION 7 et SECTION 10) est une condition essentielle pour garantir le maintien de l'efficacité de l'agent réducteur pendant la durée de stockage précisée sur l'emballage.  
 A la suite de cela, le produit peut être commercialisé conformément au règlement CE n°552/2009 (modifiant l'annexe XVII du règlement REACH).
- Dans le cadre de "l'Accord sur la protection de la santé des travailleurs par la manipulation et l'utilisation correctes de la silice cristalline et des produits en contenant" (stipulé le 25/10/2006 entre les employeurs et les représentants des travailleurs de divers secteurs industriels au niveau européen, dont entreprises productrices d'argile expansée), l'usine et les modalités opérationnelles identifiées dans le « Guide de bonnes pratiques » ont été mises en œuvre (disponible sur le site <http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx>).  
 En fonction du produit spécifique et de ses modalités d'utilisation, il convient d'activer des mesures technico-organisationnelles adaptées et un contrôle systématique de l'exposition professionnelle.

- Règlement CE 18/12/2006 n. 1907 « Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction de l'utilisation des substances chimiques » (REACH) et smi  
 - Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP), avec modification et abrogation des directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et du règlement 1907/2006/CE et suivants amendements  
 - Règlement 487/2013/UE modifiant, aux fins d'adaptation au progrès technique et scientifique, le Règlement (CE) n° 2013/UE. 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et mélanges  
 - Règlement 830/2015/UE du 28 mai 2015 modifiant le règlement (CE) n°. 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques (REACH)  
 - Décret législatif 9/04/2008 n. 81 et modifications ultérieures « Application de l'article 1 de la loi du 3 août 2007, n. 123, concernant la protection de la santé et de la sécurité au travail ».  
 - EN 196/10 - « Méthodes d'essai pour le ciment – Partie 10 : Détermination de la teneur en chrome VI hydrosoluble du ciment »  
 - EN 197/1 – « Ciment – Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants »  
 - EN 15368 Liant hydraulique pour applications non structurelles - Définition, spécifications et critères de conformité  
 - EN 413-1 Ciment à maçonnerie - Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité  
 - EN 14216 Ciment - Composition, spécifications et critères de conformité des ciments spéciaux à chaleur d'hydratation  
 - Décret législatif 152/2006 « Loi consolidée sur l'environnement » et modifications ultérieures  
 Règlement 1907/2006/CE (REACH), en annexe XVII, point 47, tel que modifié par le règlement no. 552/2009, impose une interdiction de commercialisation et d'utilisation du ciment et de ses préparations s'ils contiennent, une fois mélangés avec de l'eau, plus de 0,0002% (2 ppm) de chrome VI hydrosoluble sur le poids sec total du ciment lui-même. Le respect de ce seuil limite est assuré, le cas échéant, par l'ajout au ciment d'un agent réducteur dont l'efficacité est garantie pendant une durée prédéfinie et par le respect constant de méthodes de stockage adéquates (rapportées aux points 7.2 et 10.2). ).

Conformément au Règlement précité, l'utilisation de l'agent réducteur implique la publication des informations suivantes :

<b>DATE D'EMBALLAGE</b>	Signalé sur le sac ou sur le document de transport
<b>CONDITIONS DE STOCKAGE (*)</b>	Dans des conteneurs spéciaux fermés dans un endroit frais au sec et sans ventilation, avec une garantie de maintien de l'intégrité de l'emballage
<b>PÉRIODE DE STOCKAGE (*)</b>	Selon ce qui est indiqué sur le DDT (tant pour les produits en sac qu'en vrac) et sur chaque sac individuel

(\*) pour maintenir l'efficacité de l'agent réducteur

Ce délai concerne exclusivement l'efficacité de l'agent réducteur vis-à-vis des sels de chrome VI, sans préjudice des limites d'utilisation du produit dictées par les règles générales de conservation et d'utilisation du produit lui-même.  
 Le ciment étant un mélange, il n'est donc pas soumis à l'obligation d'enregistrement exigée par REACH qui concerne plutôt les substances

Restrictions selon l'annexe XVII du règlement (CE) 1907/2006  
 Point 28-72-75 – FORMALDÉHYDE : Restrictions non applicables au produit.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée pour les substances suivantes : flue dust.  
Aucun scénario n'est disponible pour le formaldéhyde car cette substance ne contribue pas à la classification du produit.  
Les sections 1.2 et 8.2 montrent les utilisations et les conditions d'utilisation sûre des mélanges de ciment.

**RUBRIQUE 16: Autres informations****Révisions :**

La révision 2 est une révision générale de la FDS pour l'adapter au règlement (UE) 2020/878.  
La révision 1 modifie la version précédente de la fiche de données de sécurité définissant les éléments de l'étiquette du produit sur la base des dispositions du règlement CE n° 1272/2008 (CLP).  
La révision 0 de la fiche de données de sécurité est la première ébauche de la fiche de données de sécurité.

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

Carc . 1B Cancérogénicité, catégorie 1B  
Muet. 2 Mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 2  
Toxicité aiguë . 2 Toxicité aiguë, catégorie  
Toxicité aiguë . 3 Toxicité aiguë, catégorie 3  
Peaux Corr . 1B Corrosion cutanée, catégorie 1B  
Lésions oculaires 1 Lésions oculaires graves, catégorie 1  
Peaux Irrit . 2 Irritation cutanée, catégorie 2  
STOT SE 3 Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique, catégorie 3  
Skin Sens .1 et 1B Sensibilisation cutanée, catégories 1 et 1B  
H350 Peut provoquer le cancer.  
H341 Susceptible de provoquer des anomalies génétiques.  
H330 Mortel par inhalation.  
H301 Toxique en cas d'ingestion.  
H311 Toxique par contact cutané.  
H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.  
H318 Provoque des lésions oculaires graves.  
H315 Provoque une irritation cutanée.  
H335 Peut provoquer une irritation respiratoire.  
H317 Peut provoquer une réaction allergique cutanée.

**Références bibliographiques et principales sources de données**

- (1) Portland Cement Dust - Document d'évaluation des risques EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Disponible sur : <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Observations sur les effets de l'irritation cutanée provoquée par le ciment, Kietzman et al, Dermatosen , 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) Avis du Comité scientifique de toxicologie, d'écotoxicologie et de l'environnement (SCTEE) de la Commission européenne sur les risques pour la santé liés au Cr (VI) présent dans le ciment (Commission européenne, 2002).  
[http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) Évaluation épidémiologique de la survenue de dermatites allergiques chez les travailleurs du secteur de la construction liées à la teneur en Cr (VI) du ciment, NIOH, page 11, 2003.
- (5) US EPA, Méthodes à court terme pour estimer la toxicité chronique des effluents et des eaux réceptrices pour les organismes d'eau douce, 3e éd. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, US EPA, Cincinnati, OH (1994a) et 4e éd. EPA-821-R-02-013, US EPA, bureau de l'eau, Washington DC (2002).
- (6) US EPA, Méthodes de mesure de la toxicité aiguë des effluents et des eaux réceptrices pour les organismes d'eau douce et marins, 4e éd. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, US EPA, Cincinnati, OH (1993) et 5e éd. EPA-821-R-02-012, US EPA, bureau de l'eau, Washington DC (2002).
- (7) Impact environnemental des matériaux de construction et de réparation sur les eaux de surface et souterraines. Résumé de la méthodologie, des résultats de laboratoire et du développement de modèles. Rapport NCHRP 448, National Academy Press, Washington, DC, 2001.
- (8) Rapport final Résultats des tests de toxicité en phase sédimentaire avec Corophium volutateur pour clinker Portland préparé pour Norcem AS par AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) Rapport TNO V8801/02, Étude de toxicité par inhalation aiguë (4 heures) avec le clinker de ciment Portland CLP/GHS 03, fin 2010 chez le rat, août 2010.
- (10) Rapport TNO V8815/09, Évaluation du potentiel d'irritation oculaire du clinker de ciment G in vitro à l'aide du test sur l'oeil de poulet isolé, avril 2010.
- (11) Rapport TNO V8815/10, Évaluation du potentiel d'irritation oculaire du clinker de ciment W in vitro à l'aide du test sur l'oeil de poulet isolé, avril 2010.

- (12) Enquête sur les effets cytotoxiques et proinflammatoires des poussières de ciment dans les macrophages alvéolaires de rat, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., septembre 2009 ; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicité et génotoxicité des poussières de ciment dans les cellules pulmonaires épithéliales humaines A549 in vitro ; Gminski et al, Résumé conférence DGPT Mayence, 2008.
- (14) Commentaires sur une recommandation de la Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux visant à modifier la valeur seuil limite pour le ciment Portland, Patrick A. Hessel et John F. Gamble, EpiLung Consulting, juin 2008.
- (15) Surveillance prospective de l'exposition et de la fonction pulmonaire chez les cimentiers, rapport intermédiaire de l'étude après la collecte de données de la phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad et Karl-Christian Nordby, Institut national de santé au travail, Oslo, Norvège, mars 2010.
- (16) MEASE, Estimation des métaux et évaluation de l'exposition aux substances, EBRC Consulting GmgH pour Eurométaux.
- (17) Apparition d'une dermatite allergique de contact provoquée par le chrome présent dans le ciment. Une revue des enquêtes épidémiologiques, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, décembre 2011.

**Critères de classification des produits :**

Les données et méthodes d'essai utilisées pour la classification des ciments courants sont rapportées dans la section 11.1. Le tableau suivant répertorie la classification et les procédures adoptées pour obtenir la classification du mélange conformément au règlement (CE) no. 1272/2008 (CLP).

Classification selon le règlement (CE) 1272/2008	Procédure de classement
Irritation cutanée 2, H315	Méthodes de calcul
Dommages oculaires 1, H318	Méthodes de calcul
Sensibilisation cutanée 1B, H317	Méthodes de calcul
STOT SE 3, H335	Méthodes de calcul

**LÉGENDE:**

- ADR : Accord européen pour le transport des marchandises dangereuses par route
- NUMÉRO CAS : Numéro du Chemical Abstract Service
- EC50 : Concentration qui donne effet à 50% de la population soumise au test
- NUMÉRO CE : Numéro d'identification dans ESIS (Archive européenne des substances existantes)
- CLP : Règlement CE 1272/2008
- DNEL : niveau dérivé sans effet
- EmS : Programme d'urgence
- GHS : Système Général Harmonisé de Classification et d'Étiquetage des Produits Chimiques
- IATA DGR : Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses de l'Association du Transport Aérien International
- IC50 : Concentration d'immobilisation de 50 % de la population soumise au test
- IMDG : Code Maritime International pour le Transport des Marchandises Dangereuses
- OMI : Organisation Maritime Internationale
- NUMÉRO D'INDEX : Numéro d'identification à l'annexe VI du CLP
- CL50 : Concentration létale 50 %
- DL50 : Dose mortelle 50%
- VLEP : Niveau d'exposition professionnelle
- PBT : Persistant, bioaccumulable et toxique selon REACH
- PEC : Concentration environnementale prévisible
- PEL : niveau d'exposition prévisible
- PNEC : Concentration prévisible sans effet
- REACH : Règlement CE 1907/2006
- RID : Réglementation pour le transport international de marchandises dangereuses par train
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes
- TLV : Valeur limite seuil
- TLV PLAFOND : Concentration à ne pas dépasser à aucun moment d'exposition professionnelle.
- TWA STEL : Limite d'exposition à court terme
- TWA : Limite d'exposition moyenne pondérée
- COV : Composé organique volatil
- vPvB : Très persistant et très bioaccumulable selon REACH

- WGK : Classe de danger aquatique (Allemagne).

**BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE :**

1. Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen (REACH) et modifications ultérieures
  2. Règlement (CE) 1272/2008 du Parlement européen (CLP) et modifications ultérieures
- L'indice Merck. - 10ème édition
  - Manipulation de la sécurité chimique
  - INRS - Fiche Toxicologique
  - Patty - Hygiène Industrielle et Toxicologie
  - NI Sax - Propriétés dangereuses des matériaux industriels-7, édition 1989
  - Site IFA GESTIS
  - Site Internet de l'Agence ECHA
  - Base de données de modèles FDS de substances chimiques - Ministère de la Santé et Istituto Superiore di Sanità

**Remarque à l'utilisateur :**

Les informations contenues dans cette fiche sont basées sur les connaissances dont nous disposons à la date de la dernière version. L'utilisateur doit s'assurer de l'adéquation et de l'exhaustivité des informations par rapport à l'utilisation spécifique du produit. Ce document ne doit pas être interprété comme une garantie d'une propriété spécifique du produit. L'utilisation du produit ne relevant pas de notre contrôle direct, il appartient à l'utilisateur de respecter sous sa propre responsabilité les lois et réglementations en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'utilisation inappropriée. Fournir une formation adéquate au personnel responsable de l'utilisation des produits chimiques.

**Scénario d'exposition aux flue dust**

**Scénario d'exposition : Production industrielle de matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction**

<b>Scénario d'exposition lié aux usages professionnels</b>			
<b>1. Titre : Production industrielle de matériaux hydrauliques pour le bâtiment et la construction</b>			
Titre	Production de mélanges contenant des fumées : ciment, liant hydraulique, matériau à faible résistance contrôlée, béton ( pré -mélangé ou préfabriqué), mortier, coulis et autres pour le bâtiment ou les travaux de construction		
Secteur d'utilisation	N'est pas applicable		
Secteurs commerciaux	PC 0 : Produits de construction PC 9b : Additifs, fillers, enduits, pâte à modeler PC 9a : Enduits et peintures, diluants, solutions de décapage		
Scénario environnemental	ERC 2 : Formulation des préparations		
Scénarios de travail	PROC 2 : Utilisation dans un processus fermé et continu, avec exposition contrôlée occasionnelle PROC 3 : Utilisation dans un procédé par lots fermés (synthèse ou formulation) PROC 5 : Mélange ou mélange dans des procédés batch pour la formulation de préparations et d'articles (contact à différentes étapes et/ou contact majeur) PROC 8b : Transfert d'une substance ou d'une préparation (remplissage/vidage) depuis/vers des conteneurs/grands conteneurs, dans des installations dédiées PROC 9 : Transfert d'une substance ou d'une préparation dans des petits conteneurs (ligne de remplissage dédiée, incluant pesée) PROC 14 : Production de préparations ou d'articles par compression en comprimés, compression, extrusion, pelletisation PROC 26 : Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante		
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur l'empoussièrement/volatilité de la substance, à l'aide de l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation environnementale repose sur une approche qualitative, décrite en introduction. Le paramètre de référence est le pH de l'eau et du sol.		
<b>2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>			
<b>2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs</b>			
<b>Caractéristique du produit</b>			
<p>Les matériaux hydrauliques de construction et de construction sont des liants inorganiques. Généralement, ces produits sont des mélanges de clinker de ciment Portland et d'autres constituants hydrauliques et non hydrauliques. La poussière de combustion peut faire partie des ciments courants, tels que Ciment Portland. Dans cette application principale, la teneur en flue dust est inférieure à 5 %. Dans d'autres liants hydrauliques, la teneur en poussières de fumée peut être supérieure à 50 %. Généralement, leur teneur dans un mélange hydraulique n'est pas limitée. Les poussières de fumée sont des substances très pulvérulentes.</p> <p>Dans toutes les utilisations finales, la substance entrera intentionnellement en contact avec l'eau. La substance réagit en partie avec l'eau et forme des produits d'hydratation. A ce stade de suspension humide ou pâteuse, le produit est irritant, car le pH est supérieur à 11. Une fois terminé, le produit final a durci (ex. mortier, béton) et n'est pas irritant, car il ne reste pas d'humidité alcaline libre.</p>			
<b>Quantités utilisées</b>			
Le tonnage actuel manutentionné par tour n'est pas considéré comme ayant un impact selon ce scénario. Au lieu de cela, la combinaison de l'ordre d'opération (industriel ou professionnel) et du niveau de confinement/d'automatisation (tel que rapporté dans le PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émissions intrinsèque du procédé.			
<b>Fréquence et durée d'utilisation/exposition</b>			
Processus	Durée d'exposition		
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26 (tous)	Aucune limitation (480 minutes)		
<b>Facteurs humains non influencés par la gestion des risques</b>			
Le volume respirable par équipe pendant toutes les phases du processus signalé dans les PROC est supposé être égal à 10 m3/équipe (8 heures).			
<b>Autres conditions opérationnelles indiquées qui affectent l'exposition des travailleurs</b>			
Les conditions opérationnelles telles que la température et la pression des processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation de l'exposition professionnelle des processus menés.			
<b>Mesures et conditions techniques au niveau du processus (source) pour empêcher les rejets</b>			
Les mesures de gestion des risques au niveau du processus ne sont généralement pas requises dans le processus.			
<b>Mesures et conditions techniques pour contrôler la dispersion de la source vers le travailleur</b>			
Processus	Contrôles localisés (CL)	Efficacité CL (selon MEASE)	Informations complémentaires

PROCÉDURE 2, 3	Ventilation générale	17%	-
PROCÉDURES 5, 8b, 9, 14, 26	Ventilation locale générale	78%	-

**Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition**

Évitez l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures d'hygiène sur le lieu de travail sont nécessaires pour garantir une manipulation sécuritaire de la substance. Ces mesures comprennent de bonnes pratiques personnelles et de gestion (par exemple un nettoyage régulier avec des appareils adaptés), ne pas manger ni fumer sur le lieu de travail, porter des vêtements et des chaussures de travail standards, sauf indication contraire ci-dessous. Douche et vêtements de rechange à la fin du quart de travail. Ne portez pas de vêtements contaminés à la maison. Ne pas enlever la poussière avec de l'air comprimé.

**Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, à l'hygiène et à l'évaluation de la santé**

Processus	Indication d'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité RPE – Facteur de protection attribué (APF)	Indication des gants	Équipement de protection individuelle supplémentaire (EPI)
PROCÉDURE 2, 3	Non requis	N'est pas applicable	Gants imperméables, résistants à l'abrasion et aux alcalis, doublés intérieurement de coton. L'utilisation de gants est obligatoire, car les poussières de fumée sont classées comme irritants pour la peau.	Des lunettes ou des masques de sécurité (conformément à la norme EN 166) sont obligatoires, car les poussières de fumée sont classées comme très irritantes pour les yeux. Des couvre-visages supplémentaires appropriés, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés.
PROCÉDURES 5, 8b, 9	Masque FFP2	FAP = 10		
PROCÉDURES 14, 26	Masque FFP1	FAP = 4		

Des gants et un équipement de protection oculaire doivent être portés, à moins qu'un contact potentiel avec la peau et les yeux puisse être exclu en raison de la nature et du type d'application (par exemple, processus fermés).

Un examen des APF des différents RPE (selon la norme BS EN 529:2005) peut être trouvé dans le glossaire MEASE.

Tout EPR tel que défini ci-dessus doit être porté si les principes suivants sont mis en œuvre en parallèle : La durée du travail (par rapport à la « durée d'exposition » ci-dessus) doit refléter le stress psychologique supplémentaire sur le travailleur en raison de la résistance et de la charge respiratoire de celui-ci. RPE, à l'augmentation de la contrainte thermique compte tenu de la tête. De plus, il faut considérer que la capacité du travailleur à utiliser des outils et à communiquer est réduite lorsqu'il porte un EPR.

Pour les raisons exposées, le travailleur doit donc être en bonne santé (i) (notamment compte tenu des problèmes médicaux que pourrait occasionner l'utilisation de l'EPR), (ii) avoir des caractéristiques faciales adaptées pour réduire les points de discontinuité entre le visage et le masque (en tenant compte des cicatrices et des cheveux). Les dispositifs recommandés ci-dessus qui reposent sur une étanchéité parfaite sur le visage n'offriront pas la protection requise à moins qu'ils n'adhèrent de manière appropriée et sécurisée aux traits du visage.

L'employeur et le travailleur autonome ont la responsabilité légale de l'entretien et de la diffusion des appareils de protection respiratoire ainsi que de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils devraient établir et documenter une politique appropriée en matière de programme d'équipement de protection respiratoire qui comprend l'éducation et la formation des travailleurs.

**2.2 Contrôle de l'exposition environnementale**

**Caractéristique du produit**

Les matériaux hydrauliques de construction et de construction sont des liants inorganiques. Généralement, ces produits sont des mélanges de clinker de ciment Portland et d'autres constituants hydrauliques et non hydrauliques. La poussière de combustion peut faire partie des ciments courants, tels que le ciment Portland. Dans cette application principale, la teneur en flue dust est inférieure à 5 %. Dans d'autres liants hydrauliques, la teneur en poussières de fumée peut être supérieure à 50 %. Généralement, leur teneur dans un mélange hydraulique n'est pas limitée. Les poussières de fumée sont des substances très pulvérulentes. Dans toutes les utilisations finales, la substance entrera intentionnellement en contact avec l'eau. La substance réagit en partie avec l'eau et forme des produits d'hydratation. A ce stade de suspension humide ou pâteuse, le produit est irritant, car le pH est supérieur à 11. Une fois terminé, le produit final a durci (ex. mortier, béton) et n'est pas irritant, car il ne reste pas d'humidité alcaline libre.

**Quantités utilisées**

La quantité journalière et annuelle par installation (par poste de travail) n'est pas considérée comme un facteur déterminant de l'exposition environnementale.

<b>Fréquence et durée d'utilisation</b>				
Utilisation/libération intermittente (utilisée < 12 fois par an pendant 24 h maximum) ou continue				
<b>Facteurs environnementaux non affectés par la gestion des risques</b>				
Débit d'eau de surface réceptrice : 18 000 m3/j				
<b>Autres conditions opérationnelles indiquées qui affectent l'exposition environnementale</b>				
Quantité d'effluents rejetés : 2 000 m3/j				
<b>Conditions in situ et mesures techniques pour réduire ou limiter les rejets, les émissions atmosphériques et les rejets sur terre</b>				
Les mesures de gestion des risques liés à l'environnement visent à éviter les rejets de suspensions contenant des poussières de fumée dans les égouts municipaux ou les eaux de surface, auquel cas on peut s'attendre à ce que le rejet provoque des changements importants du pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH lors de l'introduction en eau libre est nécessaire. Les rejets doivent généralement se produire de manière à minimiser les changements de pH dans les eaux de surface réceptrices (par exemple, par neutralisation). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent tolérer des valeurs de pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également rapporté dans la description des tests standardisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. La justification de la mesure de gestion des risques se trouve dans l'introduction.				
<b>Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les rejets du site</b>				
Formation des travailleurs, basée sur des fiches de données de sécurité chimique.				
<b>Conditions et mesures relatives aux stations d'épuration des eaux usées urbaines</b>				
Le pH des eaux usées arrivant dans les stations d'épuration des effluents municipaux doit être vérifié régulièrement et neutralisé si nécessaire. Les constituants solides des Flue Dust doivent être séparés des effluents résiduels.				
<b>Conditions et mesures relatives aux déchets</b>				
Les déchets industriels solides provenant de Flue Dust doivent être réutilisés ou éliminés après durcissement et/ou neutralisation.				
<b>3 Estimation de l'exposition et référence à sa source</b>				
<b>3.1 Exposition professionnelle</b>				
L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour évaluer l'exposition par inhalation. Le rapport de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du DNEL respectif (dérivé sans effet niveau) doit être inférieur à 1 pour démontrer une utilisation sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur le DNEL de 1 mg/m <sup>3</sup> (en tant que poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante de MEASE (en tant que poussière inhalable). De cette manière, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire puisque la fraction respirable est une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.				
Processus	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour évaluer l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26	MESURER	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0,44 - 0,83)	Étant donné que les poussières de fumée sont classées comme irritants pour la peau et les yeux, l'exposition cutanée doit être minimisée dans la mesure du possible. Le DNEL pour les effets cutanés n'a pas été obtenu. Par conséquent, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	
<b>3.2 Émissions dans l'environnement</b>				
Il ne faut pas s'attendre à des émissions ou à une exposition significative à l'air en raison de la faible pression de vapeur des poussières de fumée. Les émissions ou l'exposition à l'environnement terrestre ne sont pas prévisibles et ne sont donc pas pertinentes pour ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition environnementale n'est pertinente que pour le milieu aquatique, car les émissions de flue dust aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) sont principalement appliquées au sol et aux eaux usées. L'effet aquatique et la gestion des risques couvrent l'effet sur les organismes/écosystèmes en raison du changement possible du pH associé aux rejets d'hydroxydes. La toxicité des différents ions inorganiques dissous doit être considérée comme négligeable par rapport à l'effet potentiel du pH. Seule l'échelle locale doit être prise en compte, qui comprend les usines de traitement des eaux usées municipales (STEP) ou les usines de traitement des eaux usées industrielles (STEP) le cas échéant, tant pour la production industrielle que pour l'utilisation, car tout effet susceptible de se produire devrait se produire à l'échelle locale. L'évaluation de l'exposition est abordée en évaluant l'impact du pH résultant. Le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.				
Émissions environnementales	La production de fumées de combustion peut potentiellement entraîner un rejet aquatique, à partir duquel localement le pH et la quantité des ions suivants dans le milieu aquatique peuvent être augmentés : K+, Na+, Ca2+, Mg2+, SO42-, Cl-. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, les effluents des sites de production peuvent affecter le pH des eaux réceptrices. Généralement, le pH des effluents est mesuré fréquemment et peut être facilement neutralisé aux fréquences requises par la législation nationale.			

Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (STEP)	Les eaux usées issues de la production de Flue Dust sont un flux de déchets inorganiques pour lequel aucun traitement biologique n'est nécessaire. Les flux de déchets provenant des sites de production de flue dust ne seront normalement pas traités dans des usines de traitement biologique des eaux usées ( STEP ), mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux de déchets acides traités dans des usines de traitement biologique des eaux usées ( STEP ).
Concentration d'exposition dans les compartiments aquatiques pélagiques	Lorsque la flue dust est émise dans les eaux de surface, les événements suivants se produisent. Certains constituants des fumées de combustion (sels de sulfate et de chlorhydrate, potassium, calcium et magnésium) sont hautement ou modérément solubles et resteront dans l'eau. Ces sels sont naturellement présents dans l'eau de mer et les eaux souterraines. La quantité dans les eaux souterraines dépend de la formation géologique du terrain et varie selon les zones. Certains constituants réagissent avec l'eau et forment des produits d'hydratation inorganiques hautement insolubles. En raison de la réaction d'hydratation, le pH de l'eau peut augmenter en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est élevé, moins elle aura d'effet sur le pH. Généralement, le pouvoir tampon qui empêche les changements d'acidité ou d'alcalinité dans les eaux naturelles est régulé par 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 d'exposition dans les sédiments	Une évaluation des risques pour le compartiment sédimentaire n'est pas considérée comme pertinente et n'est donc pas incluse. Lorsque des poussières de fumée sont émises dans ce secteur, les événements suivants se produisent. Certains constituants des fumées de cheminée sont inertes et insolubles (calcite, quartz, minéraux argileux), ce sont des minéraux naturels et n'auront pas d'impact sur les sédiments. Certains constituants des Flue Dust réagissent avec l'eau et forment des produits d'hydratation inorganiques hautement insolubles. De plus, ces produits n'ont aucun potentiel de bioaccumulation. D'autres constituants sont hautement solubles et resteront dans l'eau.
Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines	Lorsque la flue dust se propage dans les compartiments du sol et des eaux souterraines, les événements suivants se produisent. Certains constituants des Flue Dust sont inertes et insolubles (calcite, quartz, minéraux argileux), ce sont des minéraux naturels et n'auront pas d'impact sur le sol. Certains constituants des fumées de combustion (sulfates et sels chlorhydriques de sodium, potassium, calcium et magnésium) sont modérément ou hautement solubles et resteront dans les eaux souterraines. Ces sels sont naturellement présents dans l'eau de mer et les eaux souterraines. La quantité présente dans les eaux souterraines dépend de la formation géologique du terrain et est donc variable. D'autres constituants réagissent avec l'eau et forment des produits inorganiques hautement insolubles. En raison de cette réaction d'hydratation, le pH des eaux souterraines peut augmenter en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est élevé, plus l'effet sur le pH est faible. Généralement, le pouvoir tampon qui empêche les changements d'acidité ou d'alcalinité dans les eaux naturelles est régulé par 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 d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Une évaluation des risques pour le milieu atmosphérique n'est pas considérée comme pertinente et n'est donc pas incluse. Lorsque les particules de flue dust sont diffusées dans l'air, elles se déposent ou sont éliminées par la pluie dans un délai raisonnablement court. De cette manière, les émissions dans l'atmosphère se retrouvent dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Une évaluation des risques d'intoxication secondaire n'est pas requise, car la bioaccumulation dans les organismes n'est pas pertinente pour les flue dust, qui sont une substance inorganique.
<b>4 Guide destiné à l'UF pour évaluer si son activité professionnelle s'inscrit dans ce qui est défini par la SE</b>	
<b>Exposition professionnelle</b>	
Un utilisateur final travaille dans les limites fixées par le scénario d'exposition si l'une des mesures de gestion des risques proposées telles que décrites ci-dessus existe ou si l'utilisateur final peut démontrer par lui-même que ses conditions opérationnelles et les mesures de gestion des risques adoptées sont adéquates. Cela doit être fait en démontrant qu'ils limitent l'exposition par inhalation et par voie cutanée à un niveau inférieur au DNEL respectif (étant donné que les processus et activités en question sont couverts par les PROC répertoriés ci-dessus), comme indiqué ci-dessous. Si les données mesurées ne sont pas disponibles, l'utilisateur final peut utiliser un outil rapporteur approprié tel que MEASE ( <a href="http://www.ebrc.de/mease.html">www.ebrc.de/mease.html</a> ) pour estimer l'exposition associée. DNEL inhalation : 1 mg/m <sup>3</sup> (sous forme de poussière respirable) Remarque importante : L'utilisateur final doit être conscient qu'outre le DNEL à long terme ci-dessus, il existe un DNEL pour les effets aigus avec une valeur de 4 mg/m <sup>3</sup> . En démontrant une utilisation sûre en comparant les estimations d'exposition avec la DNEL à long terme, la DNEL aiguë est donc également couverte (selon le Guide R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être dérivés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur 2). Lors de l'utilisation de MEASE pour l'élaboration d'estimations d'exposition, il est à noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite qu'à mi-poste à titre de mesure de gestion des risques (conduisant à une réduction de l'exposition de 40 %).	
<b>Exposition environnementale</b>	

Pour cette évaluation, une approche progressive est recommandée.

Niveau 1 : Recueillir des informations sur le pH du débit et la contribution des flue dust au pH résultant. Le pH doit être supérieur à 9 et principalement imputable aux flue dust ; à ce moment-là, des mesures supplémentaires sont nécessaires pour démontrer une utilisation sûre.

Niveau 2 : Recueillir des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas être supérieur à 9.

Niveau 3 : Mesurer le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Si le pH est inférieur à 9, une utilisation sûre est raisonnablement démontrée et le scénario d'exposition s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent être soumis à une neutralisation, afin de garantir une utilisation sûre des fumées de combustion pendant la phase de production ou d'utilisation.